Un pasado vivo

Dos siglos de historia ambiental latinoamericana

CLAUDIA LEAL, JOHN SOLURI
Y JOSÉ AUGUSTO PÁDUA
EDITORES

fce
Universidad de los Andes
Colombia
HISTORIA

Publicado y distribuido bajo Licencia Creative Commons BY-NC-ND, 4.0, internacional. Esta licencia permite descargar la obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

CLAUDIA LEAL
JOHN SOLURI
JOSÉ AUGUSTO PÁDUA
EDITORES

Un pasado vivo

Dos siglos de historia ambiental latinoamericana

Universidad de los Andes Colombia | Facultad de Ciencias Sociales

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

FONDO DE CULTURA ECONÓMICA

Primera edición en inglés, 2018
Primera edición en español, julio del 2019

Leal, Claudia, John Soluri, José Augusto Pádua, edits.
Un pasado vivo. Dos siglos de historia ambiental latinoamericana / edición de Claudia Leal, John Soluri, José Augusto Pádua. -- Bogotá: FCE, Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias Sociales, 2019
323 p.: ilus.; 23 x 17 cm – (Colec. Historia)
ISBN: 978-958-8249-47-6

1. América Latina – Condiciones ambientales 2. Ecología Humana – América Latina – Historia 3. Naturaleza – Efecto de los seres humanos sobre – América Latina – Historia I. Soluri, John, ed. II. Pádua, José Augusto, ed. III. Ser. IV. t.

LC GF514 Dewey 304.2098 L146p

Distribución mundial

© Claudia Leal, John Soluri y José Augusto Pádua, editores

© Chris Boyer, Martha Micheline Cariño Olvera, Reinaldo Funes Monzote, Nicolás Cuvi, Lise Sedrez, Regina Horta Duarte, Shawn Van Ausdal, Robert W. Wilcox, Myrna Santiago, Stuart McCook, Emily Wakild, J. R. McNeill
© Mariana Serrano Zalamea por la traducción de los capítulos IV y VI
© Matías Godoy por la traducción de los capítulos VII, VIII, IX, X, XI y el epílogo

© 2018, Berghahn Books
Título original: *A Living Past: Environmental Histories of Modern Latin America*

D. R. © 2019, Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias Sociales
Carrera 1.ª n.º 18A-12, Bloque G-GB, piso 6, Bogotá, Colombia
http://publicacionesfaciso.uniandes.edu.co
publicacionesfaciso@uniandes.edu.co

D. R. © 2019, Ediciones Fondo de Cultura Económica S. A. S.
Calle 11 n.º 5-60, Bogotá, Colombia
www.fce.com.co

Fondo de Cultura Económica
Carretera Picacho-Ajusco, 227; 14738 Ciudad de México
www.fondodeculturaeconomica.com

Diagramación interior: Vicky Mora
Corrección de estilo: Íkaro Valderrama y Martha Elena Reyes
Diagramación de cubierta: Ignacio Martínez
Imagen de cubierta: Tarsila do Amaral, Estrada de Ferro Central do Brasil, Coleção do Museu de Arte Contemporânea da Universidade de São Paulo, fotografía de Romulo Fialdini. Sitio web oficial: www.tarsiladoamaral.com.br

ISBN: 978-958-8249-47-6
http://dx.doi.org/10.30778/2019.68

Impreso en Colombia – *Printed in Colombia*

Universidad de los Andes | Vigilada Mineducación.
Reconocimiento como universidad: Decreto 1297 del 30 de mayo de 1964.
Reconocimiento de personería jurídica: Resolución 28 del 23 de febrero de 1949, Minjusticia.
Acreditación institucional de alta calidad, 10 años: Resolución 582 del 9 de enero del 2015, Mineducación.

SUMARIO

Prefacio 9

Introducción. Lo "latinoamericano" en la historia ambiental de América Latina
John Soluri
Claudia Leal
José Augusto Pádua 11

Primera Parte
HISTORIAS DE PAÍSES, REGIONES Y PAISAJES

I *Las revoluciones ecológicas de México*
Chris Boyer
Martha Micheline Cariño Olvera 35

II *El Gran Caribe en la metamorfosis de la tropicalidad*
Reinaldo Funes Monzote 57

III *Improntas y remanentes indígenas en los Andes Tropicales*
Nicolás Cuvi 80

IV *El dilema de la "cuna espléndida": naturaleza y territorio en la construcción de Brasil*
José Augusto Pádua 103

V *Selvas: amenazantes y amenazadas*
Claudia Leal 127

VI *El muro y la hiedra: narrativas ambientales de un continente urbano*
Lise Sedrez
Regina Horta Duarte 150

Segunda Parte
HISTORIAS TRANSVERSALES

VII *Cocina casera: campesinos, cocina y diversidad agrícola*
John Soluri 179

VIII *Un continente cubierto de pasto: ganadería y transformación del paisaje*
Shawn Van Ausdal
Robert W. Wilcox 200

IX *Desde el fondo de la tierra: trabajadores, naturaleza y comunidades en las industrias minera y petrolera*
Myrna Santiago 223

X *Prodigalidad y sostenibilidad: las ciencias ambientales y la búsqueda del desarrollo*
Stuart McCook 246

XI *Parques latinoamericanos: naturaleza profunda, despoblamiento y el ritmo variable de la conservación*
Emily Wakild 267

Epílogo. La historia ambiental de América Latina desde una perspectiva global
J. R. McNeill 289

Lista de autores 301

Bibliografía escogida 305

Índice de figuras, gráficos y tablas 319

PREFACIO

Esta colección de ensayos entrelaza la historia ambiental de América Latina y el Caribe, desde el siglo XIX hasta hoy, con las historias culturales, económicas, políticas y sociales de dichos territorios. En conjunto, los ensayos ofrecen una síntesis de los empeños académicos recientes por repensar el pasado de la región teniendo en cuenta el medio ambiente. También buscan abrir nuevas perspectivas, al proponer temas e interpretaciones originales y ofrecer contextos históricos y geográficos cruciales para los debates contemporáneos sobre ciudades sostenibles, deforestación tropical, minería, conservación, diversidad agrícola y turismo, entre otros.

Durante la concepción y elaboración de este libro enfrentamos varios obstáculos epistemológicos y logísticos. Desde el comienzo sabíamos que no tendría la forma de un manual o de una enciclopedia, y que sería necesario excluir períodos y zonas enteras. Es muy posible que ciertos ecosistemas y procesos que los lectores asocian con la historia de la región no figuren o no sean discutidos con suficiente detalle. Debido a limitaciones de diversa índole —entre ellas nuestro deseo de que el libro tuviera una extension manejable— y sobre todo a la intención de centrarnos en las estructuras políticas que aún están vigentes, decidimos enfocarnos principalmente en el período nacional, aunque los análisis de casi todos los autores integran las herencias y continuidades de los períodos colonial y prehispánico: se trata de historias modernas que evitan restringirse a un presente demasiado estrecho.

Desde el inicio decidimos que, en lugar de proponer una narrativa única, ofreceríamos múltiples voces y perspectivas, revelando algunas de las tensiones propias de la práctica de la historia ambiental en América Latina y el Caribe. Con el fin de explorar la historia de la región desde varios ángulos, este libro contiene capítulos enfocados en países específicos (Brasil y México) y en macrorregiones (el Caribe y los Andes Tropicales); también capítulos centrados en entornos (bosques tropicales y áreas urbanas); y otros definidos alrededor de actividades humanas que transforman la naturaleza (agricultura, conservación, minería, ganadería y tecnociencia).

Un espíritu cosmopolita, tanto en la teoría como en la práctica, ha orientado este proyecto. En él contribuyeron autores radicados en Brasil, Canadá, Colombia, Cuba, Ecuador, México y Estados Unidos; además recibió apoyo financiero de Alemania, a través del Rachel Carson Center for Environment and Society (RCC) de Múnich, del cual los coeditores Claudia Leal y José Augusto Pádua han sido becarios. El director del RCC, Christof Mauch, ayudó a conceptualizar el libro y nos brindó un apoyo continuo y entusiasta, por lo cual

estamos inmensamente agradecidos. También le debemos mucho a Katie Ritson, del RCC, quien editó un número de la publicación *Perspectives* con versiones preliminares y condensadas de los capítulos que aquí se presentan. Peter Coates, Stefania Gallini y Jane Carruthers amablemente comentaron aquellos textos exploratorios. Con apoyo parcial del RCC, llevamos a cabo talleres en Sasaima, Colombia (2013) y en Chascomús, Argentina (2014), en donde compartimos borradores, aspiraciones, frustraciones, y uno que otro trago. Gracias a la hospitalidad de la Universidad de los Andes, los tres editores también pudimos reunirnos una última vez en Bogotá en el 2015. Adrián Gustavo Zarrilli organizó el taller en Chascomús; a él le debemos un profundo agradecimiento por asumir esa responsabilidad al tiempo que organizaba el VII Simposio de la Sociedad Latinoamericana y Caribeña de Historia Ambiental (SOLCHA).

Esta edición fue posible gracias al apoyo de Martha Lux, Julio Paredes y Josefina Marambio de Ediciones Uniandes y al trabajo de traducción de Matías Godoy y Mariana Serrano Zalamea. El proceso culminó con broche de oro con la inclusión, en la portada, de detalles de "Estrada de Ferro Central do Brasil", oleo de 1924 de la extraordinaria artista brasileña Tarsila do Amaral (1886-1973). Estamos profundamente agradecidos con Tarsila do Amaral Licenciamento e Empreendimentos Ltda. y con el Museo de Arte Contemporáneo de la Universidad de São Paulo, donde reposa la obra, por habernos permitido el uso de la imagen. Tarsila do Amaral (1886-1973) fue uno de los principales representantes del modernismo brasileño que, a partir de la década de 1920, produjo una verdadera revolución artística en el país. Ella hizo parte de una generación de artistas latinoamericanos que buscó ir más allá de los convencionalismos del arte académico de la época para acercarse al mundo natural y a la cultura popular e indígena. Su arte se entrelaza con la historia ambiental al revelar los paisajes de la región con su fuerte colorido natural y cultural; en ellos representa con gran intensidad la fauna, la flora, la vida de los pobladores y los problemas sociales. La obra de Tarsila do Amaral pone en evidencia la mezcla de naturaleza, tradición y modernidad que marca la historia reciente de América Latina.

Este libro tiene una gran deuda intelectual con la creciente comunidad internacional de académicos que conforman SOLCHA. Confiamos en que tanto el proceso como el producto ayudarán a fortalecerla, y en ese sentido le debemos los mayores agradecimientos al excelente grupo de colegas cuyas contribuciones reúne este libro, que jamás habría sido posible sin su ánimo, erudición y paciencia. Por último, queremos agradecerle a John McNeill por su gentileza al contribuir con una reflexión de cierre.

A menudo, el mayor valor de un libro de síntesis yace en los vacíos, los silencios y las distorsiones que los lectores comprometidos encuentran en él. Por lo pronto, nuestra labor está hecha; la tarea de seguir abriendo el camino para la historia ambiental de América Latina y el Caribe queda en manos de todos aquellos interesados en este campo fascinante y prometedor.

INTRODUCCIÓN

LO "LATINOAMERICANO" EN LA HISTORIA AMBIENTAL DE AMÉRICA LATINA

JOHN SOLURI
CLAUDIA LEAL
JOSÉ AUGUSTO PÁDUA

> A veces no podés estar afuera, el olor es horrible, te pica la garganta.
> Hay olor a gas. Cerrás la puerta y huele igual[1].

Así es como algunos residentes de Villa Inflamable, una "villa miseria" del Gran Buenos Aires, describían su barrio en el 2004. Villa Inflamable está rodeada por uno de los complejos petroquímicos más grandes de Argentina, así como por una peligrosa incineradora de residuos y un relleno sanitario no supervisado. La tierra, el aire y el agua están contaminados con metales pesados y los niños sufren enfermedades relacionadas con niveles elevados de plomo en la sangre. Asentados a orillas del repugnante río Matanza-Riachuelo, los habitantes de Villa Inflamable también sufren inundaciones constantes. En el 2004 un grupo de residentes presentó una demanda en contra del Gobierno argentino y de ciertas empresas privadas, buscando compensación por el daño causado por la polución. El caso llegó a la Corte Suprema de Argentina, que en el 2008 determinó que el Gobierno debía tomar acciones decisivas al respecto, incluyendo un plan para reubicar el complejo petroquímico. Después de más de diez años, la gente de Villa Inflamable sigue esperando[2].

La historia de Villa Inflamable pone de relieve la dimensión ambiental de problemas sociales asociados a políticas neoliberales: tanto la pobreza urbana como la desigualdad económica se dispararon en Argentina a partir de la década de 1980, llevando a mucha gente pobre a vivir en lugares poco aptos. Sin embargo, las causas de la degradación ambiental y de la polución tienen

[1] Javier Auyero y Débora Swistun, "Flammable: Environmental Suffering in an Argentine Shantytown", *American Sociological Review* 73, n.° 3 (2008): 357-379, 366.

[2] Javier Auyero y Deborah Swistun, *Flammable: Environmental Suffering in an Argentine Shantytown* (Oxford: Oxford University Press, 2009).

raíces más profundas: en 1931, Shell Oil abrió su primera refinería con el beneplácito del general Uriburu quien, al igual que sus predecesores no militares, quería aprovechar al máximo los recursos petroleros del país, descubiertos en la Patagonia en 1907[3]. El nombre de este cauce de sesenta y cuatro kilómetros, Matanza-Riachuelo, alude a una historia aún más antigua: a comienzos del siglo XIX, a orillas de este "riachuelo" se establecieron innumerables mataderos, curtiembres y otras fábricas que necesitaban agua para transformar en productos comerciales los animales criados en las fértiles pampas[4]. De este modo, el plomo y el cadmio que fluyen por las venas de los residentes de Villa Inflamable son parte de la herencia nacional de Argentina, un entramado de relaciones históricas que va mucho más allá de la Buenos Aires neoliberal.

El objetivo de la historia ambiental es describir y analizar las relaciones dinámicas que han existido entre las sociedades humanas y la naturaleza no humana, y que nos ayudan a entender no solo entornos industriales como Villa Inflamable, sino también áreas aparentemente prístinas como la selva amazónica, las playas del Caribe o los glaciares andinos. Los historiadores ambientales buscan formular preguntas y proponer actores y marcos explicativos novedosos, pero también considerar temas bien conocidos —el surgimiento de los estados nacionales, la desigualdad social o el cambio tecnológico— desde una perspectiva diferente[5]. Este libro, que reúne las investigaciones de quince académicos de orígenes y formaciones diversas, es a la vez sintético y temático. Algunos capítulos están pensados en función de naciones o regiones, como Brasil, México, el Gran Caribe y los Andes Tropicales. Otros se centran en temas más amplios sin limitarse a una región en particular, ya sea en entornos tales como las ciudades y las selvas, o bien en procesos como la agricultura, la conservación, la minería, la ganadería y la investigación científica.

La historia ambiental, ya bien establecida en Estados Unidos y en algunos países de Europa, aún está echando raíces en América Latina. Desde la década de 1930 algunos académicos importantes demostraron que la historia humana de la región se entiende mejor cuando no se la aísla de los entornos ambientales en los que está arraigada[6]. En los años ochenta y noventa, algunos

[3] Nicolás Gadano, *Historia del petróleo en la Argentina, 1907-1955: Desde los inicios hasta la caída de Perón* (Buenos Aires: Edhasa, 2006).

[4] María Alejandra Cousido, "Contaminación de cuencas con residuos industriales: Estudio del caso Matanza Riachuelo, Argentina", *Revista CENIC: Ciencias Químicas* 41 (2010): 1-11.

[5] José Augusto Pádua, "As bases teóricas da história ambiental", *Estudos Avançados* 24 (2010): 81-101; John R. McNeill, "The State of the Field of Environmental History", *The Annual Review of Environment and Resources* 35 (2010): 345-374.

[6] Algunos ejemplos son: Sérgio Buarque de Holanda, *Visão do paraíso: Os motivos edênicos no descobrimento e colonização do Brasil* (Río de Janeiro: Editora José Olympio, 1959) y Gilberto Freyre, *Nordeste: Aspectos da influência da cana sobre a vida e a paisagem do nordeste do Brasil* (Río de Janeiro: Editora José Olympio, 1937). Algunas contribuciones clave provenientes de

investigadores de América Latina y Estados Unidos inauguraron el campo al publicar ensayos generales y recuentos históricos sobre cambios ambientales de origen antrópico en países como Argentina, Brasil y México[7]. La historia ambiental de América Latina empezó a florecer a comienzos de este siglo como lo demuestran el aumento en las publicaciones académicas, la realización de conferencias y la creación de programas de posgrado, así como el surgimiento de un grupo de académicos interesados en el tema, cuyo crecimiento se ve reflejado y ha sido fomentado por la Sociedad Latinoamericana y Caribeña de Historia Ambiental (SOLCHA), establecida formalmente en el 2006[8].

Estados Unidos son Alfred Crosby, *The Columbian Exchange: Biological and Cultural Consequences of 1492* (Westport, CT: Greenwood Press, 1972) y los estudios realizados por la escuela de geografía de Berkeley: véanse Kent Mathewson y Martin S. Kenzer, eds., *Culture, Land, and Legacy: Perspectives on Carl Sauer and Berkeley School Geography* (Baton Rouge: Louisiana State University Geoscience Publications, 2003) y Claudia Leal, "Robert West: un geógrafo de la escuela de Berkeley", prólogo de Robert West, *Las tierras bajas del Pacífico colombiano* (Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia, 2000).

[7] Algunos ejemplos notables son: Nicolo Gligo y Jorge Morello, "Notas para una historia ecológica de América Latina", en *Estilos de Desarrollo y Medioambiente en América Latina*, eds. Nicolo Gligo y Osvaldo Sunkel (Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica, 1980); B. Mateo Martinic, "La ocupación y el impacto del hombre sobre el territorio", en *Transecta botánica de la Patagonia Austral*, eds. O. Boelcke, David M. Moore y F. A. Roig (Buenos Aires: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, 1985); Fernando Ortiz Monasterio, *Tierra profanada: Historia ambiental de México* (Ciudad de México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, 1987); José Augusto Pádua, ed., *Ecologia e politica no Brasil* (Río de Janeiro: Espaço & Tempo/IUPERJ, 1987); Fernando Mires, *El discurso de la naturaleza: Ecología y política en América Latina* (San José: Departamento Ecuménico de Investigaciones, 1990); Antonio E. Brailovsky y Dina Foguelman, *Memoria verde: Historia ecológica de la Argentina* (Buenos Aires: Editorial Sudamericana, 1991); Elinor Melville, *A Plague of Sheep: Environmental Consequences of the Conquest of Mexico* (Cambridge: Cambridge University Press, 1994); Guillermo Castro Herrera, *Los trabajos de ajuste y combate: Naturaleza y sociedad en la historia de América Latina* (La Habana: Casa de las Américas, Colcultura, 1995); Warren Dean, *With Broadax and Firebrand: The Destruction of Brazil's Atlantic Forest* (Berkeley: University of California Press, 1995); y Alejandro Tortolero Villaseñor, ed., *Tierra, agua y bosques: Historia y medio ambiente en el México Central* (Ciudad de México: Potrerillos Editores, 1996).

[8] Véase el sitio web de la Sociedad Latinoamericana y Caribeña de Historia Ambiental (SOLCHA) para un resumen de estos desarrollos: http://solcha.org/. Algunos ejemplos de las publicaciones que ayudaron a conformar esta comunidad incluyen volúmenes editados: *Estudios sobre historia y ambiente en América*, vol. 1: *Argentina, Bolivia, México, Paraguay*, eds. Bernardo García Martínez y Alba González Jácome (Ciudad de México: Instituto Panamericano de Geografía e Historia, El Colegio de México, 1999); *Estudios sobre historia y ambiente en América*, vol. 2: *Norteamérica, Sudamérica y el Pacífico*, eds. Bernardo García Martínez y María del Rosario Prieto (México, D. F.: El Colegio de México, 2002); *Naturaleza en declive: Miradas a la historia ambiental de América Latina y el Caribe*, ed. Reinaldo Funes Monzote (Valencia: Centro Francisco Tomás y Valiente UNED Alzira-Valencia, Fundación Historia Social, Colección Biblioteca Historia Social, 2008). Véanse también ediciones especiales de varias revistas latinoamericanas y estadounidenses: *Revista Theomai* 1 (Quilmes, Argentina, 2000); *Varia Historia* 26, ed. Regina Horta Duarte (Belo Horizonte, Brasil, 2002); *Diálogos: Revista Electrónica de Historia* 4, ed. Rony Viales H.

No obstante, la geografía, los idiomas, las culturas académicas y las diferencias tecnológicas de esta región tan grande y diversa siguen dificultando la circulación de los resultados de las investigaciones, y la literatura sobre el tema permanece fragmentada y desigual. Además, gran parte de las investigaciones publicadas —con ciertas excepciones importantes—, se centran en regiones o naciones específicas, de manera que aún está por construirse un panorama general[9]. En este capítulo introductorio identificamos algunos de los temas centrales de la producción académica actual y exploramos cuatro características cruciales —legados coloniales, estados nacionales, conexiones transoceánicas y tropicalidad— para entender qué hay de "latinoamericano" en el pasado ambiental de esta región.

El tema más recurrente de la primera oleada de estudios sobre historia ambiental latinoamericana fue la preocupación por los bosques. La extraordinaria historia de la mata atlántica (el bosque costero de Brasil) de Warren Dean (1994) y el estudio de Reinaldo Funes sobre la industria de la caña de azúcar en Cuba (2004) reinterpretaron la historia de estos países al demostrar la importancia de largos procesos de deforestación[10]. Otros estudios, centrados en agricultura, enfermedades humanas, minería y política, revelan cómo la deforestación también fue un detonante de otros tipos de cambio socioeconómico[11]. Por último, algunos estudios de caso en Brasil, Chile, Colombia, Costa

(San José, Costa Rica, 2003-2004); *Nómadas* 22, ed. Stefania Gallini (Bogotá, Colombia, 2005); *Historia Crítica* 30, ed. Claudia Leal (Bogotá, Colombia, julio-diciembre del 2005); *Revista de Historia* 59-60, eds. Carlos Hernández Rodríguez y Anthony Goebel McDermott (Heredia, Costa Rica, 2009); *Latin American Research Review* 46 (Estados Unidos, 2011); *Hispanic American Historical Review* 92 (Durham, NC, 2012); *Revista de Historia Iberoamericana* 7 (Santiago, Chile, 2014).

[9] Para una síntesis concisa que es particularmente buena respecto del período colonial, véase Shawn Miller, *An Environmental History of Latin America* (Cambridge: Cambridge University Press, 2007). Para un panorama de la subdisciplina, véanse Mark Carey, "Latin American Environmental History: Current Trends, Interdisciplinary Insights, and Future Directions", *Environmental History* 14 (2009): 221-252; Stefania Gallini, "Historia, ambiente, política: El camino de la historia ambiental en América Latina", *Nómadas* 30 (2009): 92-102; Patricia Clare, "Un balance de la historia ambiental latinoamericana", *Revista de Historia* (2009): 185-201; Lise Sedrez, "Latin American Environmental History: A Shifting Old/New Field", en *The Environment and World History*, eds. Edmund Burke III y Edward Pomeranz (Berkeley: University of California Press, 2009).

[10] Dean, *With Broadax and Firebrand*; Reinaldo Funes Monzote, *From Rainforest to Cane Field in Cuba: An Environmental History since 1492* (Chapel Hill: University of North California Press, 2008 [2004]).

[11] José Augusto Pádua, *Um sopro de destruição: Pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista, 1786-1888* (Río de Janeiro: Jorge Zahar, 2002); John McNeill, *Mosquito Empires: Ecology and War in the Greater Caribbean, 1620-1914* (Cambridge: Cambridge University Press, 2010); Germán Palacio, *Fiebre de tierra caliente: Una historia ambiental de Colombia 1850-1930* (Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2006); Eunice Sueli Nodari y João Klug, eds., *História ambiental e migrações* (São Leopoldo: Oikos, 2012); John Soluri, *Banana Cultures: Agriculture, Consumption, and Environmental Change in Honduras and the United States* (Austin: University of Texas Press, 2005); Daviken Studnicki-Gizbert y David Schecter, "The Environmental Dynamics

Rica y México se han ocupado de explicar la lógica de la industria maderera y de las políticas que la han regulado[12].

El particular interés que se les ha prestado a los ecosistemas boscosos de América Latina tiene sentido dada su extensión geográfica y su diversidad. En algunos casos, el incentivo para escribir historias de bosques no ha sido otro que una innegable realidad: muchos de ellos han desaparecido o han sido fuertemente reducidos en los últimos dos siglos. A diferencia de la historiografía ambiental sobre Europa, India y Estados Unidos, los estudios sobre América Latina no se han enfocado particularmente en las instituciones forestales estatales, con la excepción de México y de Chile, donde los gobiernos contrataron ingenieros forestales entrenados en Francia o Alemania para supervisar el manejo de bosques templados a comienzos del siglo XX[13]. Algunas investigaciones recientes sobre manejo de los bosques evocan estudios realizados sobre otras regiones del mundo al centrar su atención en las comunidades y sus esfuerzos por defender sus territorios frente a intereses del Estado y de otros actores[14].

of a Colonial Fuel-Rush: Silver Mining and Deforestation in New Spain 1522-1810", *Environmental History* 15 (2010): 94-119.

[12] Shawn Miller, *Fruitless Trees: Portuguese Conservation and Brazil's Colonial Timber* (Stanford: Stanford University Press, 2000); Claudia Leal y Eduardo Restrepo, *Unos bosques sembrados de aserríos: Historia de la extracción maderera en el Pacífico colombiano* (Medellín: Universidad de Antioquia, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, Instituto Colombiano de Antropología e Historia, 2003); Pablo Camus, *Ambiente, bosques y gestión forestal en Chile, 1541-2005* (Santiago: Centro de Investigaciones Barros Arana de la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, Lom Editores, 2006); Anthony Goebel, "Los bosques del 'progreso': Explotación forestal y régimen ambiental en Costa Rica: 1883-1955" (tesis de doctorado, Universidad de Costa Rica, 2013); Adrián Gustavo Zarrilli, "El oro rojo: La industria del tanino en la Argentina (1890-1950)", *Silva Lusitana* 16 (2008): 239-259.

[13] Sobre el estudio de un importante ingeniero forestal en Chile véase Fernando C. Hartwig, *Federico Albert: Pionero del desarrollo forestal en Chile* (Talca: Editorial Universidad de Talca, 1999). Existen varios estudios históricos sobre ingeniería forestal en India; algunos de los más importantes son: S. Ravi Rajan, *Modernizing Nature: Forestry and Imperial Eco-Development, 1800-1950* (Oxford: Oxford University Press, 2006) y K. Sivaramakrishnan, *Modern Forests: Statemaking and Environmental Change in Colonial Eastern India* (Stanford: Stanford University Press, 1999). La literatura sobre ingeniería forestal en Estados Unidos es igualmente amplia; algunos trabajos clave son: Thomas R. Cox, *The Lumberman's Frontier: Three Centuries of Land Use, Society, and Change in America's Forests* (Corvallis, OR: University of Oregon Press, 2010) y Char Miller, *Gifford Pinchot and the Making of Modern Environmentalism* (Washington, D. C.: Island Press, 2004).

[14] Christopher Boyer, *Political Landscapes: Forests, Community, and Conservation in Mexico* (Durham: Duke University Press, 2015) y Thomas Klubock Miller, *La Frontera: Forests and Ecological Conflict in Chile's Frontier Territory* (Durham: Duke University Press, 2014). Véanse también Lise Sedrez, "Rubber, Trees and Communities: Rubber Tappers in the Brazilian Amazon in the Twentieth Century", en *A History of Environmentalism*, eds. Marco Armiero y Lise Sedrez (Londres: Bloomsbury Academic, 2014) y Claudia Leal, *Landscapes of Freedom: Building a Postemancipation Society in the Rainforests of Western Colombia* (Tucson, AZ: University of Arizona Press, 2018).

Los historiadores ambientales de América Latina también se han concentrado en el estudio de paisajes y modos de subsistencia rurales, fruto de un antiguo interés académico por las economías agrarias y de exportación de la región. De este modo, han favorecido los análisis de las dinámicas agroecológicas de la producción de bienes tropicales, haciendo énfasis en la deforestación generalizada, la explotación de poblaciones locales y el papel de patógenos vegetales[15]. La minería y el petróleo, en cambio, han recibido menor atención hasta ahora, una disparidad interesante teniendo en cuenta la importancia de las economías extractivas tanto pasadas como presentes para las economías políticas de casi todos los países latinoamericanos. Lo mismo vale para las historias ambientales de la comida, la energía y la producción de bienes para el mercado interno[16]. El consumo interno de recursos naturales adquirió relevancia con el avance del siglo XX, gracias a la expansión de la industrialización por substitución de importaciones (ISI), la construcción de grandes represas y de infraestructura de transporte, así como a la inversión pública en educación, salud y vivienda para una población en crecimiento[17].

[15] Funes Monzote, *From Rainforest*; Soluri, *Banana Cultures*; Adrián Gustavo Zarrilli, "Capitalism, Ecology and Agrarian Expansion in the Pampean Region (1890-1950)", *Environmental History* 6 (2002): 560-583; Sterling Evans, *Bound in Twine: The History and Ecology of the Henequen-Wheat Complex for Mexico and the American and Canadian Plains, 1880-1950* (College Station: Texas A&M University Press, 2007); Stefania Gallini, *Una historia ambiental del café en Guatemala: La Costa Cuca entre 1830 y 1902* (Guatemala: Asociación para el Avance de las Ciencias Sociales en Guatemala, 2009); Rony Viales Hurtado y Andrea Montero Mora, "Una aproximación al impacto ambiental del cultivo del banano en el Atlántico/Caribe de Costa Rica (1870-1930)", en *Costa Rica: Cuatro ensayos de historia ambiental*, eds. Ronny J. Viales Hurtado y Anthony Goebel McDermott (Costa Rica: Sociedad Editora Alquimia 2000, 2011), 85-124; Stuart McCook, "Las epidemias liberales: Agricultura, ambiente y globalización en Ecuador, 1790-1930", en *Estudios sobre historia y ambiente en América Latina*, vol. 2: *Norteamérica, Sudamérica, y el Pacífico*, eds. Bernardo García Martínez y María del Rosario Prieto (Ciudad de México: El Colegio de México/Instituto Panamericano de Geografía e Historia, 2002), 223-246.

[16] Myrna Santiago, *The Ecology of Oil: Environment, Labor, and the Mexican Revolution, 1900-1938* (Cambridge: Cambridge University Press, 2006); Gregory T. Cushman, *Los señores del guano: Una historia ecológica global del Pacífico* (Lima: Instituto de Estudios Peruanos, 2018 [2013]); Jó Klanovicz, "Artificial Apple Production in Fraiburgo, Brazil, 1958-1989", *Global Environment* 5 (2010): 39-70; Shawn Van Ausdal, "Pasture, Power, and Profit: An Environmental History of Cattle Ranching in Colombia, 1850-1950", *Geoforum* 40 (2009): 707-719; Shawn Van Ausdal, "Productivity Gains and the Limits of Tropical Ranching in Colombia, 1850-1950", *Agricultural History* 86, n.° 3 (2012): 1-32; Robert Wilcox, *Cattle in the Backlands: Matto Grosso and the Evolution of Ranching in the Brazilian Tropics* (Austin: University of Texas Press, 2017); Daniel Renfrew, "New Hazards and Old Disease: Lead Contamination and the Uruguayan Battery Industry", en *Dangerous Trade: Histories of Industrial Hazard Across a Globalizing World*, eds. Christopher Sellers y Joseph Melling (Filadelfia: Temple University Press, 2012): 99-111.

[17] Para ejemplos de nuevas perspectivas en la subdisciplina, relacionadas con estos cambios véanse Natalia Milanesio, "Liberating the Flame: Natural Gas Production in Peronist Argentina", *Environmental History* 18, n.° 3 (2013): 499-522; y Mikael Wolfe, *Watering the Revolution: An Environmental and Technological History of Agrarian Reform in Mexico* (Durham: Duke University Press, 2017).

Otro tema abordado por los historiadores ambientales de América Latina es la historia de la conservación. Los estudios en este campo demuestran que la creación de áreas protegidas en la región no puede interpretarse como una simple copia de una idea de los Estados Unidos, sino que es el resultado de dinámicas múltiples —y a veces contradictorias— que deben ser explicadas. Entre ellas se cuentan la intención de controlar áreas fronterizas en Brasil, Argentina y Chile; de promover la justicia rural en el México revolucionario; y de impulsar el turismo internacional en Costa Rica[18]. Los historiadores de la ciencia han mostrado que científicos y naturalistas han jugado un papel fundamental en la "nacionalización" de la naturaleza, por medio de la realización de inventarios de recursos naturales, así como abogando a favor de proyectos de conservación estatales[19]. Los aportes de este campo afín también incluyen estudios sobre el desarrollo de las ciencias ambientales[20].

América Latina suele considerarse la región más urbanizada del mundo contemporáneo. A pesar de que las "megalópolis" son un fenómeno reciente, los centros urbanos en América Latina no son nada nuevo, como se puede apreciar en la Ciudad de México, donde se entremezclan las arquitecturas de sociedades aztecas, españolas y mexicanas. Por fortuna, los historiadores ambientales se dedican cada vez más al estudio del agua y de las infraestructuras urbanas, y a otros temas fundamentales de los espacios que definen la experiencia vital de la mayor parte de los habitantes de la región[21]. Las ciudades

[18] Lane Simonian, *Defending the Land of the Jaguar: A History of Conservation in Mexico* (Austin: University of Texas Press, 1995); Sterling Evans, *The Green Republic, A Conservation History of Costa Rica* (Austin: University of Texas Press, 1999); Seth Garfield, "A Nationalist Environment: Indians, Nature, and the Construction of the Xingu National Park in Brazil", *Luso-Brazilian Review* 41, n.° 1 (2004): 139-167; Gregory Cushman, "'The Most Valuable Birds in the World': International Conservation Science and the Revival of Perú's Guano Industry", *Environmental History* 10 (2005): 477-509; José Augusto Drummond y José Luiz Andrade Franco, *Proteção à natureza e identidade nacional no Brasil, anos 1920-1940* (Río de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2009); Emily Wakild, *Revolutionary Parks: Conservation, Social Justice, and Mexico's National Parks, 1910-1940* (Tucson: The University of Arizona Press, 2011); Federico Freitas, "A Park for the Borderlands: The Creation of Iguacu National Park in Southern Brazil, 1880-1940", *Revista de Historia Iberoamericana* 7, n.° 2 (2014); Claudia Leal, "Haciendo memoria: Vicisitudes de un proyecto de conservación de biodiversidad en el Pacífico colombiano, 1992-1998" en *Halac*, n.° 1 (2016): 149-169.

[19] Regina Horta Duarte, *Activist Biology: The National Museum, Politics and Nation Building in Brazil*, trans. Diane Groskaus Whitty (Tucson: University of Arizona Press, 2016); Camilo Quintero, *Birds of Empire, Birds of Nation: A History of Science, Economy, and Conservation in United States-Colombia Relations* (Bogotá: Ediciones Uniandes, 2012).

[20] Stuart McCook, *States of Nature: Science, Agriculture, and Environment in the Spanish Caribbean, 1760-1940* (Austin: University of Texas Press, 2000).

[21] Bogotá y la Ciudad de México han recibido más atención que otras ciudades. En Colombia, el trabajo ha sido realizado en su mayor parte por estudiantes; véanse: María Lucía Guerrero Farías, "Pintando de Verde a Bogotá: visiones de la naturaleza a través de los parques del Centenario y de la Independencia, 1880-1920", *HALAC* 1, n.° 2 (2012); María Clara Torres Latorre, "El alcantarillado subterráneo como respuesta al problema sanitario de Bogotá, 1886-1938"; y Laura C.

dependen de vínculos con otros lugares para abastecerse de alimentos, energía, agua y materiales de construcción; estas relaciones con el campo, de carácter regional, a menudo se pierden debido al énfasis en las relaciones internacionales que caracteriza a la historiografía latinoamericana. La historia ambiental de las ciudades realza la importancia histórica de tales vínculos locales.

Son muchos los tipos de relaciones y sistemas socioecológicos en América Latina cuyas historias aún no han sido examinadas en detalle. Por ejemplo, todavía son escasos los estudios sobre ambientes acuáticos, como ríos, estuarios, arrecifes, litorales e incluso glaciares[22]. Tampoco se ha prestado suficiente atención a las sabanas, pese a su importancia histórica en la producción de cereales y en la ganadería; sin embargo, el panorama está cambiando, en parte debido al interés generado por la rápida transformación reciente del Cerrado brasilero[23]. Los desiertos y las zonas secas —con la excepción de ciertos trabajos pioneros—, también permanecen a la espera de que los historiadores ambientales los estudien con el mismo entusiasmo con el que han examinado los bosques[24].

Felacio Jiménez, "Los problemas ambientales en torno a la provisión de agua para Bogotá, 1886-1938", en *Semillas de historia ambiental,* ed. Stefania Gallini (Bogotá: Jardín Botánico de Bogotá, Universidad Nacional de Colombia, 2015). Sobre Medellín, véase Bibiana Preciado, *Canalizar para industrializar: La domesticación del río Medellín en la primera mitad del siglo XX* (Bogotá: Ediciones Uniandes, 2015). Los estadounidenses lideran los estudios sobre la Ciudad de México: Vera Candiani, *Dreaming of Dry Land: Environmental Transformation in Colonial Mexico City* (Palo Alto: Stanford University Press, 2014) y Mathew Vitz, "'The Lands with Which We Shall Struggle': Land Reclamation, Revolution, and Development in Mexico's Lake Texcoco Basin, 1910-1950", *Hispanic American Historical Review* 92, n.° 1 (2012): 41-71.

[22] Algunas excepciones notables son: Mark Carey, *Glaciares, cambio climático y desastres naturales: Ciencia y sociedad en el Perú*. Trad. Jorge Bayona (Lima: Instituto Francés de Estudios Andinos e Instituto de Estudios Peruanos, 2014 [2010]); Micheline Cariño y Mario Monteforte, *El primer emporio perlero sustentable del mundo: La Compañía Criadora de Concha y Perla de la Baja California S. A., y sus perspectivas para Baja California Sur* (México: UABCS, SEP, FONCA-CONACULTA, 1999); Molly Warsh, *American Baroque: Pearls and the Nature of Empire 1492-1700* (Chapel Hill: UNC Press, 2018); y Mikael D. Wolfe, *Watering the Revolution.*

[23] Sandro Dutra e Silva, *No Oeste, a terra e o céu: A expansão da fronteira agrícola no Brasil Central* (Río de Janeiro: Mauad Editora Ltda., 2017); Wilcox, *Cattle in the Backlands;* Rafael Cabral Cruz y Demétrio Luis Guadagnin, "Uma pequena história ambiental do Pampa: Proposta de uma abordagem baseada na relação entre perturbação e mudança", en *A sustentabilidade da região da Campanha-RS: Práticas e teorias a respeito das relações entre ambiente, sociedade, cultura e políticas públicas,* eds. Benhur Pinós da Costa, João Henrique Coos y Mara Eliana Graeff Dickel (Santa Maria: Ed. UFSM, 2010), 155-179; y Adrián Gustavo Zarrilli, "Capitalism, Ecology and Agrarian Expansion in the Pampean Region, 1890-1950", *Environmental History* 6 (2001): 561-583.

[24] Sobre entornos secos, véanse Cynthia Radding, *Wandering Peoples: Colonialism, Ethnic Spaces, and Ecological Frontiers in Northwestern Mexico, 1700-1850* (Durham: Duke University Press, 1997) y Micheline Cariño, Aurora Breceda, Antonio Ortega y Lorella Castorena, eds., *Evocando al edén: Conocimiento, valoración y problemática del Oasis de los Comondú* (Ciudad de México: Conacyt; Barcelona: Icaria, 2013).

Las historias ambientales de América Latina han tendido a concentrarse en los siglos XIX y XX. Este énfasis en el pasado reciente —que no carece de críticos— se debe en parte a la creciente cantidad de información, que indica una aceleración dramática en las transformaciones ambientales del planeta a partir de 1945[25]. El hecho de que muchos de nosotros entendamos la historia ambiental como una forma de producción de conocimiento capaz de brindarnos "herramientas" para modificar leyes y orientar la política contemporánea ayuda a explicar dicha tendencia. No obstante, como precisaremos más adelante, los legados de los períodos precolonial y colonial resultan cruciales para entender tanto los cambios como las continuidades de los siglos XIX y XX. Los estudios recientes sobre la Nueva España (México) en el siglo XVI demuestran la vigencia de las historias ambientales de la edad moderna temprana[26]. Quizás lo que más merece una reflexión crítica es el hecho de que haya pocas historias ambientales que trasciendan la separación colonial/republicana o que propongan nuevas periodizaciones.

En suma, la historia ambiental de América Latina ha avanzado considerablemente en los últimos años, como lo muestra el número creciente de académicos involucrados en este campo y la expansión del alcance geográfico, temporal y temático de sus investigaciones. No obstante, aún son muchas las tareas pendientes y el esfuerzo empírico y conceptual que requieren. En vez de ofrecer una lista de ellas, dedicamos este capítulo a explorar cuatro asuntos interrelacionados que son cruciales para determinar qué es "lo latinoamericano" en la historia ambiental de América Latina: las herencias del colonialismo ibérico, la formación y persistencia de los estados nacionales decimonónicos, los intercambios interoceánicos y la tropicalidad.

[25] Andrew Sluyter, "Recentism in Environmental History on Latin America", *Environmental History* 10 (2005): 91-93; John R. McNeill y Peter Engelke, *The Great Acceleration: An Environmental History of the Anthropocene since 1945* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 2016).

[26] Candiani, *Dreaming of Dry Land*; y Barbara Mundy, *The Death of Aztec Tenochtitlán: The Life of Mexico City* (Austin: University of Texas Press, 2015). Algunos estudios anteriores son: Rosalva Loreto, *Una vista de ojos a una ciudad novohispana: Puebla de los Ángeles en el siglo XVIII* (Puebla: CONACYT, 2008); Studnicki-Gizbert y Schecter, "The Environmental Dynamics of a Colonial Fuel-Rush". Sobre el Perú colonial véase Gregory T. Cushman, "The Environmental Contexts of Guaman Poma: Interethnic Conflict over Forest Resources and Place in Huamanga, 1540-1600", en *Unlocking the Doors to the Worlds of Guaman Poma and His Nueva Crónica*, eds. Rolena Adorno y Ivan Boserup (Copenhagen: Museum Tusculanum Press, 2015). Sobre el Brasil colonial véase Diogo Cabral, *Na presença da floresta: Mata Atlântica e história colonial* (Río de Janeiro: Garamond, 2014).

Herencias coloniales persistentes

Hace por lo menos catorce mil años los humanos poblaron lo que hoy llamamos América Latina; desde entonces, la gente ha modificado una gran variedad de entornos a través de la recolección de alimentos, la caza, la pesca, la quema, la agricultura, el manejo del agua, la minería y la construcción de asentamientos. La domesticación de las plantas empezó hace diez mil años o más en el sur de México, los Andes Tropicales y la Amazonía, produciendo cultivos como el maíz, la papa, el cacao y la yuca. En ciertas regiones de América Latina, la destreza agrícola de algunas sociedades indígenas auspició la formación de populosas sociedades urbanas. No obstante, las culturas indígenas dejaron su huella en casi todas partes, incluyendo ecosistemas en lugares que aún se consideran producto exclusivo de fuerzas naturales, tales como la Amazonía y las agrestes estepas de la Patagonia. Al momento de la llegada de los europeos, a finales del siglo XV y principios del XVI, decenas de millones de personas vivían en América Latina y el Caribe, con concentraciones de población particularmente densas en Mesoamérica y los Andes. En 1492, los paisajes de las Américas ya habían sido humanizados y tenían poco de prístino[27].

La llegada de los colonizadores ibéricos tuvo efectos desiguales en las culturas y los entornos de América Latina. En el siglo que siguió a los primeros contactos con gente de Europa y África, las poblaciones indígenas sucumbieron a los agentes patógenos introducidos por ellos. Los efectos devastadores de estos microorganismos ayudaron a convertir victorias militares de corto plazo —logradas por medio de alianzas políticas, guerras y esclavización—, en colonias duraderas. A diferencia de los posteriores proyectos imperiales en Asia y África, la principal consecuencia del colonialismo europeo en las Américas, el colapso demográfico, no fue el resultado de políticas de estado explícitamente dirigidas a asegurar el control de los recursos (como lo fueron la explotación de los bosques en India y la conservación de la fauna en África), sino más bien una consecuencia casual[28]. La vulnerabilidad ante los agentes patógenos introducidos seguiría afectando a los grupos indígenas de América Latina en el siglo XX, cuando grupos relativamente aislados en la Amazonía y Tierra del Fuego enfrentaron nuevas enfermedades y violencia en procesos similares a los acontecidos en Norteamérica, Australia y Nueva Zelanda[29].

[27] Joana Bezerra, *The Brazilian Amazon: Politics, Science and International Relations in the History of the Forest* (Nueva York: Springer, 2015); William Denevan, "The Pristine Myth: The Landscape of the Americas in 1492", *Annals of the Association of American Geographers* 82 (1992): 369-385; Shawn Miller, *An Environmental History of Latin America*.

[28] Paul Sutter, "Reflections: What Can U. S. Environmental Historians Learn from Non-U. S. Environmental Historiography?", *Environmental History* 8 (2003): 109-129.

[29] Alcida Ramos, *O papel político das epidemias: O caso Yanomami*, Série Antropologia, n.° 153 (Brasília: Universidade de Brasília, 1993); Mateo Martinic, *Historia de la Región Magallánica*,

El colapso demográfico y los siguientes tres siglos de colonización ibérica transformaron a América Latina y el Caribe, pero no los homogeneizaron. En las regiones mineras (como el centro de México, el alto Perú y Minas Gerais), la migración humana y la extracción incesante de plata y de oro, así como —en grado menor— de mercurio, diamantes y otros minerales, generó niveles importantes de deforestación y contaminación, y ocasionó fuertes riesgos para la salud. Una de las primeras instancias documentadas de contaminación tóxica a gran escala ocurrió en las conocidas minas de plata de Potosí, cuando en 1626 una represa reventó y creó una corriente de agua que destruyó varios molinos y liberó aproximadamente diecinueve toneladas de mercurio (usado para la amalgamación) en el sistema fluvial de Pilcomayo; este legado tóxico aún perdura en los suelos de la región[30]. En Nueva España, siglos de producción de carbón destinado a la fundición de plata consumieron grandes cantidades de bosques[31]. En las tierras bajas tropicales del noreste del Brasil y del Caribe, la introducción de la caña de azúcar y de millones de esclavos africanos ocasionó deforestación a nivel regional y —sobre todo en las islas azucareras del Caribe— la desaparición de la fauna[32].

El imperialismo ibérico también legó a la América Latina moderna varios centros urbanos, muchos de los cuales habrían de convertirse en capitales nacionales (como la Ciudad de México, Lima, La Habana, Bogotá, Caracas, Guatemala, Buenos Aires, Santiago de Chile y Río de Janeiro). En la Ciudad de México, el principal centro del imperio americano de los españoles, los oficiales coloniales iniciaron un largo proceso de transformación ambiental bajo la figura del *desagüe*, un enorme proyecto de infraestructura encaminado a desecar muchos de los lagos que rodeaban la ciudad a comienzos del siglo XVI[33]. Además de bibliotecas, catedrales y conventos, los españoles también establecieron en la Ciudad de México el parque de Chapultepec, que sigue siendo uno de los espacios verdes urbanos más grandes del planeta. En

Punta Arenas (Chile: Universidad de Magallanes, 1992); Libby Robin, "Australia in Global Environmental History", en *A Companion to Global Environmental History*, eds. J. R. McNeill y E. S. Mauldin (Oxford: Wiley-Blackwell, 2012), 182-195; Libby Robin y Tom Griffiths, "Environmental History in Australasia", *Environment and History* 10, n.° 4 (2004): 439-474.

[30] Nicholas A. Robbins, *Mercury, Mining, and Empire: The Human and Ecological Cost of Colonial Silver Mining in the Andes* (Bloomington: Indiana University Press, 2011); Carlos Serrano Bravo, *Historia de la minería andina boliviana, siglos XVI-XX* (Potosí: UNESCO, 2004), último acceso 6 de octubre del 2017, http://www.unesco.org.uy/phi/biblioteca/fi les/original/370d6afed30afdca 14156f9b55e6a15e.pdf

[31] Studnicki-Gizbert y Schecter, "The Environmental Dynamics of a Colonial Fuel-Rush".

[32] John McNeill, *Mosquito Empires*; David Watts, *The West Indies: Patterns of Development, Culture and Environmental Change since 1492* (Cambridge: Cambridge University Press, 1987); Shawn Miller, "Fuelwood in Colonial Brazil: The Economic and Social Consequences of Fuel Depletion for the Bahian Recôncavo, 1549-1820", *Forest and Conservation History* 38 (1994): 181-192.

[33] Candiani, *Dreaming of Dry Land*.

su contribución a este libro, Lise Sedrez y Regina Horta Duarte muestran cuántos problemas ambientales urbanos de nuestra época provienen de decisiones tomadas durante la Colonia, incluyendo algunos fundamentales como el de la localización.

Quizás la herencia colonial que más se da por sentada sea la de incontables vacas, caballos, cabras, ovejas, cerdos y gallinas presentes desde California hasta Tierra del Fuego. El colonialismo europeo en África y Asia estuvo lejos de alterar la composición de especies de animales domésticos en esos lugares como lo hizo en América, donde había pocos animales domésticos grandes y mucho espacio para acomodar a los nuevos[34]. Solo Australia tuvo una experiencia comparable en el grado y la escala de transformación[35]. Como muestran Shawn Van Ausdal y Robert Wilcox en su capítulo, la ganadería perduró y creció tras la caída del poder español y sigue ejerciendo una influencia importante en las ecologías y las culturas de América Latina.

El colonialismo también dejó otra herencia, algo menos evidente: la expansión de los bosques y de otros ecosistemas nativos debido al abandono de cultivos indígenas, la reducción en la cantidad de incendios intencionales y el decrecimiento de la población humana, que no empezaría a recobrar su tamaño sino hasta finales del siglo XVIII. Determinar la extensión y la composición de la cubierta forestal en el pasado es una tarea llena de incertidumbres, debido a grandes lagunas en la información disponible y a ciertas dificultades en su interpretación[36]. Sin embargo, se calcula que los bosques llegaban a cubrir cerca del 68 % de América Latina y el Caribe a principios del siglo XIX[37]. Las incontables imágenes republicanas de una naturaleza abundante y prolífica, tales como la idea del nacimiento de la república brasileña en una "cuna espléndida" —expresión que da el título al capítulo de José Augusto Pádua—, han sido un producto tanto del colonialismo como de la abundancia intrínseca de la naturaleza tropical. Los escritores nacionalistas a veces veían estos entornos poscoloniales como hostiles, otras veces como hermosos, pero casi siempre los describían como vastos y desiertos, una noción que guió —y justificó— sistemas de producción derrochadores, problema que aún persiste.

[34] Crosby, *The Columbian Exchange*; Martha Few y Zeb Tortorici, *Centering Animals in Latin American History* (Durham: Duke University Press, 2013).

[35] Adrian Franklin, *Animal Nation: The True Story of Animals and Australia* (Sidney: University of New South Wales Press, 2006).

[36] Yadvinder Malhi, Toby A. Gardner, Gregory R. Goldsmith, Miles R. Silman y Przemyslaw Zelazowski, "Tropical Forests in the Anthropocene", *Annual Review of Environment and Resources* 39 (2014): 125-159; Michael Williams, "A New Look at Global Forest Histories of Land Clearing", *Annual Review of Environment and Resources* 33 (2008): 345-367.

[37] Cálculos basados en datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), *State of the World's Forests* (Roma, 2011) y Michael Williams, *Deforesting the Earth: From Prehistory to Global Crisis* (Chicago: University of Chicago Press, 2002), 335, 397.

Por último, el colonialismo ibérico trajo nuevos idiomas, ontologías y epistemologías a las Américas[38]. Estos incluyeron no solo las doctrinas y los rituales cristianos, sino también ideas propias de la Ilustración y prácticas referentes a la manera de ordenar y representar la naturaleza; también códigos legales que redefinieron la propiedad, la soberanía y las relaciones sociales. La incorporación —por parcial que fuese— de nuevas formas de conocimiento y de valorar las formas de vida, el tiempo y el trabajo humano es de vital importancia para entender las fuerzas que conducen al cambio ecológico, incluyendo la conservación de recursos bioculturales. Los debates políticos actuales —como los que han invocado el concepto indígena andino de *sumak kawsay* (buen vivir) para repensar el desarrollo—, muestran lo mucho que está en juego en las maneras como interpretamos las historias complejas e interconectadas de ideas y prácticas indígenas, africanas y europeas respecto a las naturalezas no humanas, tema del que se ocupa en este libro Nicolás Cuvi[39].

La naturaleza de la construcción estatal

A medida que las revoluciones políticas se propagaron a través del Atlántico, el Imperio español en América se fue derrumbando y dando paso, a comienzos del siglo XIX, a estados nacionales soberanos en casi todo el continente. Mientras muchos africanos y asiáticos lucharon entre las décadas de 1830 y 1950 en contra de ejércitos y burocracias coloniales europeas para mantener el control sobre sus tierras y recursos, los latinoamericanos se dedicaron a experimentar con la formación de estados y naciones, procesos en los cuales incorporaron a la naturaleza[40]. El medio ambiente se volvió un patrimonio nacional y dejó de ser un objeto de despojo imperial —como lo fue durante este período en buena parte de África y Asia.

Las élites, que a menudo disentían de manera violenta respecto a la forma de gobernar, tuvieron dificultades para trazar las fronteras que definieron los territorios que le correspondían a cada país y nacionalizaban la naturaleza. Como sostienen Pádua y Leal en sus contribuciones, los estados reclamaron soberanía sobre áreas enormes y fuera de su control —como los desiertos del

[38] Marcy Norton, "The Chicken or the Iegue: Human-Animal Relationships and the Columbian Exchange", *American Historical Review* 120, n.° 1 (2015): 28-60; Rebecca Earle, "If You Eat Their Food...: Diets and Bodies in Early Colonial Spanish America", *American Historical Review* 115 (2010): 688-713.

[39] Eduardo Gudynas, "Buen Vivir: Germinando alternativas al desarrollo", *América Latina en Movimiento* 462 (2011): 1-20; Eduardo Gudynas, "Buen Vivir: Today's Tomorrow", *Development* 54, n.° 4 (2011): 441-447.

[40] James E. Sanders, *The Vanguard of the Atlantic World* (Durham: Duke University Press, 2014).

norte de México, los bosques y las estepas de la Patagonia, y las selvas de las cuencas del Amazonas y del Orinoco—, por medio de mapas que invariablemente se contradecían unos con otros, creando territorios disputados sobre el papel. En muchos casos, a los estados les tomó décadas llegar a un acuerdo sobre las fronteras precisas de sus dominios respectivos. Como explica Stuart McCook, los inventarios de plantas y animales fueron herramientas clave para el proceso de nacionalización de la naturaleza, a través del cual se les asignó nacionalidad a las aves, los árboles y otros organismos. Los gobiernos reclutaron científicos que viajaron incansablemente, identificando y contando especies, ilustrando especímenes y compilando largas listas de plantas y animales con las cuales se apropiaban de la naturaleza para proclamar la grandeza de la nación[41]. Esta forma incipiente de nacionalismo no requería una verdadera ocupación territorial, y por lo tanto resultaba conveniente para estados que aún no lograban imponer su autoridad sobre geografías extensas y diversas.

El imperativo republicano de transformar "desiertos" en tierras productivas coincidió con la expansión de las economías industriales en el Atlántico Norte. Paradójicamente, los gobiernos acudieron a inversionistas y mercados internacionales para convertir sus "recursos naturales" en productos de exportación, con lo cual afirmaron su soberanía territorial y avanzaron en los procesos de nacionalización de la naturaleza. Los estados decimonónicos de América Latina fueron literalmente forjados de la naturaleza; se trata de repúblicas hechas de excremento de pájaro y bananos, cueros de res, lana de oveja, cobre y café. Las riquezas obtenidas con la extracción de minerales y nutrientes de la litósfera, y de la producción de materias primas a partir de la biosfera, les permitieron a los estados aumentar los impuestos y ensanchar sus exiguas burocracias. Estas riquezas no brotaron espontáneamente; metáforas como las "venas abiertas" o la "lotería de bienes" resultan inútiles para reflejar la labor prolongada de millones de personas y las políticas de Estado que permitieron, directa e indirectamente, cosechar rentas a partir de los bosques, pastizales, montañas y vías navegables que conformaban la "cuna espléndida" en donde se gestaron los estados nacionales de América Latina.

Como muestran Chris Boyer y Micheline Cariño para el caso de México, gobiernos con pocos ingresos aprovecharon la existencia de vastas tierras bajo el dominio formal del Estado para otorgar concesiones a cambio de proyectos de construcción nacional, como la medición de terrenos y la apertura de vías. La posibilidad de convertir bosques en riqueza a través de su mercantilización, o simplemente de la especulación, animó a las empresas concesionarias. Sin embargo, una vez que los estados se fortalecieron, sobre todo tras la crisis económica de la década de 1930, empezaron a marchar en dirección contraria, devolviendo parte de los recursos naturales al dominio

[41] Camilo Quintero, *Birds of Empire, Birds of Nation*.

público, un proceso que quizás haya tenido su expresión más contundente en el México posrevolucionario. Como lo documenta Myrna Santiago en este libro, los sindicatos a menudo respaldaron los esfuerzos de los estados por reclamar recursos estratégicos a nombre de la nación. Mineros y trabajadores petroleros militantes presionaron a los gobiernos para que nacionalizaran las industrias, con el fin de asegurar un mayor control sobre los procesos de trabajo y los recursos del subsuelo que ellos consideraban parte del patrimonio nacional. Los trabajadores de la industria petrolera mexicana, por ejemplo, influyeron en el gobierno de Lázaro Cárdenas para lograr la nacionalización de esta industria[42]. Muchos estados latinoamericanos nacionalizaron sectores mineros y energéticos clave, marcando una tendencia que habría de ser emulada en otras partes del mundo.

La nacionalización de industrias estratégicas llevó a los estados a desempeñar un papel más activo en el manejo del medio ambiente, lo que a partir de mediados del siglo XX ocasionó importantes transformaciones en el paisaje. El auge del populismo en la década de 1930, junto a las situaciones geopolíticas propias de la Segunda Guerra Mundial y de la Guerra Fría, aceleraron la creación de programas de "desarrollo" técnico-científico cuyos lineamientos generales habrían de ser adoptados en varias partes de Europa, Asia y África: reformas agrarias y "modernización" agrícola por medio de la revolución verde; represas para irrigación y generación de energía eléctrica; autopistas y sistemas de transporte masivo; educación masificada y medidas de salud pública cambiaron la vida de las personas y alteraron ecosistemas en todo el mundo. Si bien es cierto que el desarrollo liderado por el Estado en general fue incapaz de reducir la inequidad social o de promover la democracia en América Latina, casi siempre generó tasas crecientes de uso de recursos, en parte relacionadas con un gran incremento poblacional que en muchos casos sobrepasó las capacidades de los programas gubernamentales.

Pero no todos los proyectos y políticas de los estados decimonónicos promulgaron el consumo desenfrenado de recursos; Emily Wakild revela en su capítulo que los gobiernos latinoamericanos también crearon parques nacionales y leyes de protección de la fauna. En contraposición a lo ocurrido en África y el Sur de Asia, las élites entendieron las áreas protegidas como formas del patrimonio nacional y no como imposiciones extranjeras. Ya en la década de 1930 en Argentina, y en otros países a partir de los años sesenta, tales medidas contribuyeron a la construcción de *nature states* —ámbitos de actividad gubernamental dedicados específicamente al cuidado de la naturaleza—, un fenómeno que también se vio en otras partes del mundo[43].

[42] Santiago, *The Ecology of Oil*.

[43] Mathew Kelly, Claudia Leal, Emily Wakild y Wilko Graf von Hardenberg, "Introduction", en *The Nature State, Rethinking the History of Conservation*, eds. Wilko Graf von Hardenberg, Matthew Kelly, Claudia Leal y Emily Wakild (Londres: Routledge, 2017).

Comercio interoceánico e intercambios ecológicos

Muchos académicos han documentado los movimientos de personas, plantas, animales y agentes patógenos a través de los océanos, y sus efectos sobre la diversidad biocultural de América Latina. Aunque los desplazamientos interoceánicos han conectado y transformado otras grandes regiones, como el océano Índico, la magnitud y la importancia de los intercambios entre América, África, Eurasia y el Pacífico son únicas. El intercambio colombino marcó tan solo el comienzo de un proceso de intercambio biológico que aún continúa; las posibilidades de circulación multidireccional aumentaron considerablemente durante el siglo XIX, un período en el que esclavos africanos, trabajadores endeudados de Asia, India y las islas del Pacífico, e inmigrantes europeos convergieron en la región. Estos flujos enormes de personas trajeron consigo una variedad de animales domésticos y de especies cultivables, y también biota no convidada, como las ratas y malezas que tanto prosperaron en sus nuevos hogares[44]. Más importante aún es el hecho de que los flujos de América Latina hacia el resto del mundo se multiplicaron y diversificaron con consecuencias ambientales profundas.

El auge de las industrias agroexportadoras, caracterizadas por inversionistas internacionales y mercados conectados a través de telégrafos, ferrocarriles y barcos de vapor, reforzó y extendió las redes mediante las cuales humanos y no humanos viajaban a través de océanos y continentes. La producción de banano, ganado, café, caña de azúcar, trigo y más recientemente aceite de palma, uvas, salmón y soya, ha generado un influjo de organismos de todas partes del mundo. Pastos, plantas cultivables y árboles foráneos reformaron los paisajes terrestres, mientras que la introducción de peces del hemisferio norte como truchas, salmón y róbalo alteró las ecologías de agua dulce. La introducción y propagación de pastos africanos y el ganado cebú transformaron la ganadería tropical, un sector económico comúnmente percibido como estático o atrasado. En Argentina, el desplazamiento de ovejas de la fértil pampa a las estepas de la Patagonia obligó a los criadores a importar razas de Australia y Nueva Zelanda que habrían de propagarse posteriormente por los Andes.

Las economías de exportación crearon nuevas dinámicas agroecológicas marcadas cada vez más por epidemias agropecuarias, brotes de enfermedades de plantas y animales cuya intensidad, alcance y causas estaban fuertemente

[44] Case Watkins, "African Oil Palms: Colonial Socioecological Change and the Making of an AfroBrazilian Landscape in Bahia, Brazil", *Environment and History* 21 (2015): 13-42; Judith A. Carney y Nicolas Rosomoff, *In the Shadow of Slavery: Africa's Botanical Legacy in the Atlantic World* (Berkeley: University of California, 2009).

ligados a los procesos de mercantilización[45]. La agroindustria y los gobiernos tomaron iniciativas para erradicar —o por lo menos limitar— la propagación de organismos que afectaban a cultivos y animales. Tales iniciativas incluían una búsqueda cada vez mayor de razas y variedades que gozaran tanto de tolerancia a las enfermedades como de potencial comercial. Las enfermedades de las plantas, las plagas de insectos, así como la pérdida de nutrientes también contribuyeron a un aumento en el uso de agroquímicos y de fertilizantes sintéticos. Las epidemias agrícolas en cultivos de exportación fundamentales como banano, cacao, café y caña de azúcar dieron lugar a que asociaciones de agricultores, empresas agrícolas y gobiernos buscaran el apoyo de científicos, y propiciaron el establecimiento de centros dedicados a la investigación sobre patologías y mejoramiento vegetales[46].

Ahora bien, las economías de exportación no se limitaban en absoluto a productos agropecuarios. También se extraían maderas de los bosques, además de productos como caucho, chicle, quina, semillas de tagua y nueces del Brasil, que generaban riqueza a partir de especies silvestres *vivas*. El papel estratégico de productos de árboles y palmas tales como el caucho y la quina impulsaron a estados poderosos, entre ellos el Imperio británico y los Estados Unidos, a controlar su producción. Los bosques, junto con otros tipos de ecosistemas, también representaban una fuente importante de plumas y pieles. Jaguares, ballenas, chinchillas, tortugas, lobos marinos, zorros y ñandús fueron algunas de las docenas de especies animales que fueron cazadas con fines comerciales. No obstante, el comercio de fauna también obligó a algunos gobiernos latinoamericanos a regular la caza, incluso en el siglo XIX, no en nombre de la biodiversidad global, sino de la preservación del patrimonio nacional.

La participación de la América Latina moderna en el comercio y el intercambio interoceánicos también incluyó actividades mineras. Entre los mercados de exportación que primero emergieron en el siglo XIX estaba el de fertilizantes, surtido desde esta región con guano y nitratos. Como explica Myrna Santiago en su capítulo, la actividad minera aumentó durante el siglo XX: la extracción de bauxita, cobre, oro, hierro y estaño, junto con la de petróleo y gas, crearon nuevos tipos de riesgos ambientales. El carácter transnacional de las industrias mineras y petroleras latinoamericanas de los siglos XX y XXI plantea nuevas preguntas para los historiadores ambientales, las cuales tienen menos que ver con intercambios biológicos que con intercambio de

[45] John Soluri, "Something Fishy: Chile's Blue Revolution: Commodity Diseases and the Problem of Sustainability", *Latin American Research Review* 46 (2011): 55-81; Stuart McCook y John Vandermeer, "The Big Rust and the Red Queen: Long-term Perspectives on Coffee Rust Research", *Phytopathology Review* 105, n.° 9 (2015): 1164-1173.

[46] Warren Dean, "The Green Wave of Coffee: Beginnings of Agricultural Research in Brazil (1885-1900)", *Hispanic American Historical Review* 69 (1989): 91-115; McCook, *States of Nature*; Soluri, *Banana Cultures*.

energía: México y Venezuela, junto con Brasil, Colombia y Ecuador, han transferido cantidades enormes de energía almacenada a los Estados Unidos, entre otros lugares. La extracción y exportación de cobre, sobre todo proveniente del Perú y de Chile, ha posibilitado transmisiones de electricidad a gran escala, transformando muchos aspectos de la vida cotidiana de billones de personas y contribuyendo a transformaciones ecológicas locales y globales[47].

Los desplazamientos transoceánicos siguen siendo una fuente importante de cambios ambientales en gran parte de América Latina, más aún con el surgimiento de nuevos mercados (como China) y nuevos productos (como la soya y el litio). Reinaldo Funes observa en su capítulo que la llegada de turistas internacionales en cruceros y aviones ha desplazado la salida de agroexportaciones en buena parte del Gran Caribe. El comercio ilegal de drogas también promueve los movimientos transfronterizos, que acarrean consecuencias ecológicas que aún no han sido determinadas. Claro está que los intercambios intercontinentales no son los únicos que conllevan consecuencias ecológicas duraderas; las restricciones y los derechos asociados a la ciudadanía en los estados soberanos favorecen que los desplazamientos dentro de los países sean un fenómeno muy común y relevante. Sin embargo, los intercambios intercontinentales de material biofísico y de energía a lo largo de siglos son —paradójicamente— centrales para entender lo "latinoamericano" en la historia ambiental de América Latina.

Tropicalidad: las múltiples facetas de la diversidad

Casi tres cuartos de la superficie de Suramérica quedan en el trópico, al igual que todo el istmo centroamericano, las islas del Caribe y el sur y centro de México[48]. Los cálculos actuales indican que las selvas ocupan un asombroso 44 % de la superficie de América Latina. Otros grandes ecosistemas tropicales son los pastizales y sabanas (16,4 %) y los bosques tropicales secos (8,8 %). La naturaleza en estos ecosistemas es extremadamente diversa: aunque ocupan menos del 10 % de la superficie terrestre del planeta, América Latina y el Caribe poseen cerca de un tercio de las especies de plantas vasculares

[47] Mauricio Folchi, "Una aproximación a la historia ambiental de las labores de beneficio en la minería del cobre en Chile, siglos XIX y XX" (tesis de doctorado, Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra, 2003); Christoper F. Jones, *Routes of Power: Energy and Modern America* (Harvard: Harvard University Press, 2014).

[48] Los biomas no tropicales incluyen los desiertos semiáridos (11,3 %), pastizales de zonas templadas (7,9 %) y bosques templados (2 %). Desde una perspectiva histórica, estos biomas han sido muy importantes. Por ejemplo, los grandes pastizales de zonas templadas, caracterizados por suelos extremadamente fértiles y hondos, son la base de una economía agro-pastoral que hizo de Argentina una de las naciones más ricas del mundo a comienzos del siglo XX.

(muchas más de las que se encuentran en África o Asia), la mitad de todas las especies anfibias y 40 % de los reptiles y aves del planeta[49].

No obstante, incluso naturalistas como Alexander von Humboldt, quien se maravilló ante la diversidad biológica de los trópicos americanos, consideraban que el calor y la fecundidad minaban la energía y la motivación de las sociedades humanas. Escritores, artistas y científicos oriundos de Europa o Estados Unidos creían que la abundancia de la naturaleza en cualquier parte del trópico "devoraba la huella de la actividad humana" y restituía los entornos a su estado natural[50]. Esta concepción ahistórica de los trópicos sirvió para retratar el Caribe como una región adecuada solo para "razas inferiores", consideradas más cercanas a la naturaleza, y por lo tanto ayudó a justificar la esclavización de africanos y el uso de trabajadores asiáticos endeudados después de la abolición. De hecho, el comercio de azúcar, ron y esclavos alteró radicalmente los entornos del Caribe, y a la vez introdujo la fiebre amarilla y su mosquito vector en la región, una eventualidad histórica que muchos médicos, entre otros, interpretaron como prueba del peligro inherente que los trópicos representaban para los "blancos", tema que explora el capítulo de Reinaldo Funes[51]. Esta forma de pensar perduró hasta bien entrado el siglo XX y justificó la contratación de trabajadores negros del Caribe en las obras del Canal de Panamá y en las plantaciones bananeras[52]. La "misión civilizadora", promovida tanto por funcionarios del gobierno estadounidense en Cuba y Panamá a principios de siglo XX como por varias grandes empresas, evoca los discursos de los funcionarios coloniales europeos en Asia y África.

La historia de la explotación de los trabajadores en muchas de las regiones tropicales de América Latina nos recuerda que las élites políticas y los inversionistas veían en el trópico no solo un espacio caótico y peligroso, sino también lleno de riquezas. La lluvia y el calor, que se volvieron símbolos de la noción de tropicalidad —a pesar de que en el trópico hay regiones frías y secas—, también contribuyeron a la producción de banano y azúcar de exportación. Los cultivos tropicales transformaron de manera eficiente la energía solar —junto con bosques y suelos— en energía calórica, mientras que las economías extractivas, como la del caucho, encontraron en la diversidad de las formas de vida elementos comercializables. Los trópicos, por lo tanto,

[49] Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, *State of Biodiversity in Latin America and the Caribbean*, 2010.

[50] Nancy Lee Stepan, *Picturing Tropical Nature* (Ithaca, NY: Cornell University Press, 2001), 17-18; véase también David Arnold, *The Problem of Nature: Environment, Culture, and European Expansion* (Cambridge: Blackwell, 1996).

[51] John McNeill, *Mosquito Empires*.

[52] Glenn A. Chambers, *Race, Nation, and West Indian Immigration to Honduras, 1890-1940* (Baton Rouge: Louisiana State University Press, 2010); Aviva Chomsky y Aldo Lauria-Santiago, eds., *Identity and Struggle at the Margins of the Nation-State: The Laboring Peoples of Central America and the Hispanic Caribbean* (Durham: Duke University Press, 1998).

no eran solo espacios imaginados, sino también materiales, que se transformaron a medida que empezaron a participar en el comercio global.

Las élites latinoamericanas tenían una mirada ambivalente hacia los trópicos. A comienzos del siglo XX, escritores como Horacio Quiroga, Rómulo Gallegos, José Eustasio Rivera y Alejo Carpentier describieron las selvas en un espíritu similar al adoptado por Joseph Conrad para describir la cuenca del Congo en *El corazón de las tinieblas*. En su novela *La vorágine* (1924), Rivera muestra cómo la selva desorienta y finalmente derrota a los que intentan someterla o domesticarla. La idea de que las selvas indómitas comportaban un riesgo para la civilización influenció los empeños de muchos gobiernos latinoamericanos por colonizar las tierras bajas tropicales durante las décadas de 1960 y 1970[53]. Sin embargo, las élites de comienzos del siglo XX en Brasil y en el México posrevolucionario rechazaron gradualmente las teorías de la "degeneración" racial y adoptaron ideas de mestizaje —y blanqueamiento— que intentaban replantear el trópico como un lugar de gran vitalidad y potencial.

Como muestran Leal y Funes en sus capítulos, tanto las ideas de las élites como las actividades económicas asociadas a la naturaleza tropical sufrieron un cambio dramático en la segunda mitad del siglo XX. El desarrollo de medidas de salud pública para controlar la fiebre amarilla a finales del siglo XIX en Cuba, junto con una disminución en la demanda de caña de azúcar y la instauración de vínculos cercanos con Estados Unidos, crearon las condiciones para un comercio turístico importante, que empezó en la década de 1930, cuando hordas de turistas —principalmente estadounidenses— empezaron a viajar a Cuba seducidos por el sol, el son y el ron. A finales del siglo XX, las islas del Caribe, incluida la Cuba de Fidel Castro, eran más famosas por sus playas que por su agricultura tropical. Para los turistas europeos y norteamericanos estos eran lugares de rejuvenecimiento, no de enfermedad. Irónicamente, a medida que las economías agrícolas se desplomaban, muchos caribeños tuvieron que dejar sus "paraísos isleños" y migrar a Estados Unidos y otros lugares en busca de trabajo.

En la América Latina continental las percepciones sobre las selvas también se transformaron. En la década de 1980, selvas que hasta entonces se consideraban peligrosas se convirtieron en *hot spots* de diversidad biológica que atrajeron la atención de movimientos ambientalistas internacionales, líderes políticos y estrellas del pop. De este modo, las amenazantes selvas se convirtieron en "bosques húmedos tropicales", ahora en riesgo de desaparecer en manos del ser humano[54]. Naciones Unidas reconoció a Brasil, Colombia,

[53] Shawn Van Ausdal, "Reimagining the Tropical Beef Frontier and Nation in the Early Twentieth Century Colombia", en *Trading Environments: Frontiers, Commercial Knowledge, and Environmental Transformation, 1750-1990*, eds. Gordon M. Winder y Andreas Dix (Nueva York: Routledge, 2016).

[54] Megan Raby, *American Tropics: The Caribbean Roots of Biodiversity Science* (Chapel Hill: The University of North Carolina Press, 2017).

Ecuador, México, el Perú y Venezuela como naciones megadiversas que poseen altas tasas de endemismo. Redes de conservación internacionales crearon alianzas con organizaciones locales para presionar a los gobiernos nacionales con el fin de proteger las selvas y sus habitantes. Esos movimientos generaron nuevas formas de conservación tales como las reservas extractivas, que protegen las selvas sin desplazar a sus habitantes. A principios del siglo XXI la tasa de deforestación en la Amazonía empezó a disminuir.

Sin embargo, las selvas y las playas conforman solo una pequeña parte de la experiencia vital de los latinoamericanos, pese a que la gran mayoría de ellos vive en los trópicos, situación que se remonta, inalterada, a la época precolombina. En efecto, la mayor parte de los habitantes del trópico ha vivido en asentamientos agrícolas o en zonas urbanas. Como muestran los capítulos de John Soluri y Nicolás Cuvi, las montañas del trópico han sido centros de diversidad agrícola que alimentan a comunidades nativas y abastecen los mercados urbanos. Los altiplanos tropicales también son lugares donde aún germinan cosmologías y concepciones alternativas de la relación entre humanos y naturaleza. Los Andes, además, alojan a casi todos los glaciares tropicales del mundo, fuentes vitales de agua —y de otros recursos— para poblaciones urbanas y rurales. Buena parte de estos glaciares corren el riesgo de desaparecer mucho antes que las selvas tropicales.

Hay una diversidad más profunda en las regiones tropicales de América Latina que, tanto académicos como no académicos, tendrán que considerar si quieren superar los estereotipos y las concepciones deterministas de la tropicalidad. En términos ecológicos, los ecosistemas tropicales se distinguen de las regiones templadas por su productividad y su diversidad biótica, pero la productividad de los cultivos de caña de azúcar en Brasil, la diversidad de papas en el alto Ecuador y la variedad de murciélagos de una finca cafetera de Centroamérica son, en gran medida, el resultado de procesos históricos. La tropicalidad —los significados culturales propios de las regiones tropicales y de los seres vivos que las habitan— también es profundamente histórica y controvertida.

Convergencias: América Latina en un medio ambiente global

Lo que distingue a la historia ambiental de América Latina de las historias de otras regiones del mundo no es un factor único, sino una confluencia de varios procesos socioambientales entre los cuales se cuentan el imperialismo ibérico, una formación de estados nacionales temprana pero débil, intercambios materiales prolongados con otros continentes, y la tropicalidad. Pero estas generalizaciones no deben hacernos perder de vista la enorme diversidad que le confiere a la idea geohistórica de América Latina su belleza material y su complejidad: la amplia paleta de colores, sabores, texturas, sonidos,

olores y sentimientos que condicionan y dan sentido a la vida cotidiana. Los capítulos siguientes revelan en su conjunto algunas de las tensiones, disparidades y silencios que caracterizan a las historias ambientales de la región.

Este libro también señala una convergencia entre la historia ambiental de América Latina y la de tantas otras regiones del mundo caracterizadas por el crecimiento poblacional —sobre todo en áreas urbanas—, la creciente mercantilización de formas y procesos de vida, gobiernos que dependen de rentas de la naturaleza para mantener su legitimidad política, el auge de clases medias definidas en gran parte por el consumo (de carne, entre otros productos), y sistemas tecnológicos de alto consumo energético. Uno de los resultados de esta convergencia de factores fue un aumento considerable o gran aceleración en el uso de recursos y energía a partir de 1940, aproximadamente, dando lugar a una era sin precedentes de cambios ambientales de origen humano a la que algunos académicos han denominado el "Antropoceno"[55].

Las historias ambientales latinoamericanas, por lo tanto, deberían seguir escribiéndose como historias conectadas cuya especificidad no proviene exclusivamente, ni siquiera principalmente, de las fronteras de sus estados nacionales. Es más, a medida que las regiones de América Latina desarrollan nuevos vínculos con África y Asia, los historiadores ambientales deben tenerlos en cuenta para establecer nuevas conexiones y paralelos. Nuestros relatos y análisis deben ser capaces de combinar una mirada amplia con un enfoque en las localidades concretas, en donde se despliega la mayoría de la vida humana o no humana.

Concluimos con una breve advertencia: este libro no tiene la intención de ofrecer soluciones a los problemas ambientales actuales; su lectura no ayudará a reducir los niveles de plomo de los niños de Villa Inflamable, a proteger al flamenco andino o a reducir los niveles atmosféricos de dióxido de carbono. Sin embargo, al enfatizar los procesos más-que-humanos que han formado a América Latina, esperamos suscitar discusiones acerca del presente de la región y de futuros posibles, fundados en ideas de sostenibilidad, diversidad y resiliencia, en lugar de crecimiento, pureza y estabilidad. En últimas, el único pasado sostenible es aquél que podemos seguir reinterpretando.

[55] La literatura sobre el "Antropoceno" está creciendo rápidamente y los autores ubican sus inicios en distintos momentos. Uno de los trabajos más citados en inglés es Dipesh Chakrabarty, "The Climate of History: Four Theses", *Critical Inquiry* 35 (Winter, 2009), 197. McNeill y Engelke, en *The Great Acceleration* defienden una visión más reciente de esta era. Para perspectivas latinoamericanas véanse Astrid Ulloa, "Dinámicas ambientales y extractivas en el siglo XXI: ¿Es la época del antropoceno o capitaloceno en Latinoamérica?", *Desacatos* 54 (2017): 58-73; y José Augusto Pádua, "Brazil in the History of the Anthropocene", en *Brazil in the Anthropocene: Conflicts between Predatory Development and Environmental Policies* (Londres: Routledge, 2017).

Primera Parte

HISTORIAS DE PAÍSES, REGIONES Y PAISAJES

Capítulo I
LAS REVOLUCIONES ECOLÓGICAS DE MÉXICO*

Chris Boyer
Martha Micheline Cariño Olvera

En México el Estado ha fungido como un mediador entre la sociedad y la naturaleza. Esto no ha sucedido porque su fuerza y estabilidad le permitan controlar las prácticas sociales o económicas de las personas, empresas o entidades burocráticas dentro de sus límites territoriales. Tampoco se ha caracterizado por ser un Estado poderoso capaz de dirigir el destino político, económico y ecológico del país. Tal influencia del Estado mexicano se debe a que los gobiernos y vaivenes políticos han creado oportunidades para distintos grupos de actores en diferentes épocas históricas, con profundas consecuencias para la población nacional y su territorio. El Estado también ha sufrido momentos de cambio radical, debido al arraigo del liberalismo militante en el siglo XIX, la revolución social de 1910 y el resurgimiento del liberalismo desarrollador desde mediados del siglo XX. Las transiciones entre una y otra época casi siempre han sido abruptas e imprevistas. En otras palabras, el país no solo ha tenido una serie de revoluciones políticas, sino varias "revoluciones ecológicas", en el sentido que propone Carolyn Merchant: cambios dramáticos en la manera en que las personas conciben y hacen uso de su entorno y de los llamados recursos naturales nacionales[1].

Esas revoluciones ecológicas surgieron en un contexto de creciente —aunque discontinua— mercantilización de la naturaleza, y en condiciones ambientales cada vez más precarias. No obstante, en muchos casos particulares, han dado origen a usos sostenibles, e inclusive a *nuevos* usos sostenibles, del territorio y de sus recursos.

A partir de 1854, cuando el Estado empezó a consolidarse, hasta nuestros días, el territorio mexicano atravesó tres etapas coyunturalmente críticas que desembocaron en revoluciones ecológicas: el movimiento político-liberal que estalló en Ayutla en 1854, la revolución social de 1910, y la llamada revolución

* Para citar este capítulo: http://dx.doi.org/10.30778/2019.69

[1] Carolyn Merchant, *Ecological Revolutions: Nature, Gender and Science in New England*, 2.ª ed. (Chapel Hill: University of North Carolina Press, 2010).

verde, a partir de 1943, que presagió la época neoliberal que inició en 1992. Ninguna acabó por completo con las anteriores condiciones ecológicas, sociales y políticas, pero sí generaron nuevas circunstancias para que varios sectores sociales utilizaran los recursos naturales, concibieran las relaciones entre los mexicanos y su entorno y, por lo tanto, fueran afectados por los cambios en el medio ambiente. Cada revolución dejó huellas sociales y ecológicas de larga duración, creando el contexto que provocó la siguiente. Pero cada revolución también creó contracorrientes, es decir, dinámicas históricas capaces de contrarrestar los efectos de la misma revolución, que en el largo plazo se convirtieron en posibilidades inesperadas, para grupos e individuos, de valorizar y usar la naturaleza creando nuevas formas de organización social.

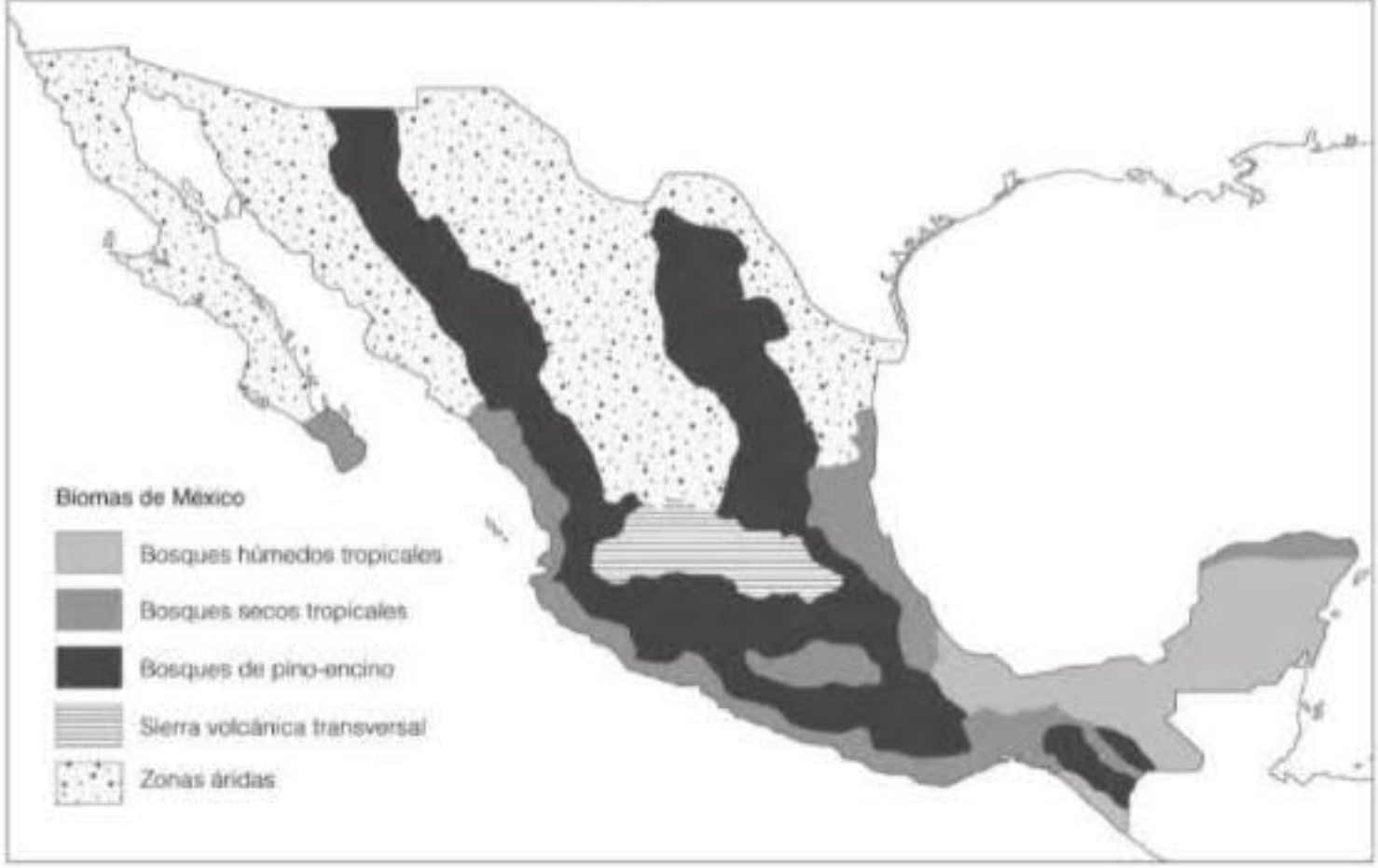
El liberalismo decimonónico cimentó la hegemonía de la propiedad privada y abrió nuevas posibilidades de inversión que condujeron a la creciente mercantilización de los recursos naturales. Por lo tanto, contribuyó al régimen de extractivismo neocolonial que caracterizó el régimen de Porfirio Díaz (1876-1911), es decir, el saqueo de minerales, agua, bosques y petróleo por parte de intereses predominantemente extranjeros. La revolución social reorganizó la tenencia de la tierra y permitió nuevos usos sociales de esta, aunque no erradicó la propiedad privada ni el uso intensivo de los recursos naturales. Estos tuvieron una nueva etapa de aprovechamiento con la revolución verde; a pesar de que su meta era fomentar la agricultura campesina, terminó por favorecer a los propietarios privados y la producción comercial. Con el paso de los años y la llegada del neoliberalismo, las fuerzas del mercado se fortalecieron, lo cual acabó con los últimos baluartes de la Revolución de 1910 y produjo una nueva ola de comercialización en campos, bosques, ríos, playas, mares y minas. La capitalización de la naturaleza se ha acompasado con el incremento de la desposesión de los medios de vida de campesinos, pescadores y comunidades indígenas, agudizando la desigualdad social. Las ciudades rebosan de migrantes que difícilmente encuentran empleo, aun en la economía informal. La inseguridad crece, así como la contaminación en zonas urbanas y rurales.

Esta situación explica el aumento de una reacción social que manifiesta su hartazgo hacia el creciente poder de corporaciones transnacionales que se apoderan, cada vez más abiertamente, de los recursos naturales nacionales, los cuales a menudo son bienes comunes. Frente a la reprivatización generalizada de los ecosistemas terrestres y acuáticos que está experimentado el país, se ha perfilado desde el 2000 un fenómeno insólito en su historia: el lento pero incontrovertible fortalecimiento de una alianza rural-urbana que propone alternativas a la sobreexplotación de los recursos naturales, al empleo de organismos genéticamente modificados y al desmantelamiento del campesinado en muchas regiones, buscando los medios para reconstruir el país con base en su riqueza y diversidad biocultural.

Bosquejo biocultural

México es actualmente el undécimo país más poblado del mundo, con más de 119 millones de habitantes (estimación al 2014). Según la organización de la sociedad civil ambientalista Conservación Internacional, es uno de los doce países megadiversos del mundo, en donde el 13 % del territorio nacional queda comprendido dentro de 177 áreas protegidas (reservas de la biosfera, parques nacionales, monumentos naturales, áreas de protección de flora y fauna, y santuarios). Por su PIB, es la decimocuarta economía mundial, pero por el IDH ocupa el lugar 61 en el mundo. Es una república federal compuesta por un Distrito Federal, en donde se encuentra la capital de la república, y 31 estados, a los que haremos referencia a lo largo del texto. Ha sido y sigue siendo un país rico (natural y culturalmente), dotado de cinco biomas principales (figura 1.1). Su gran variedad de ecosistemas se ha traducido históricamente en una enorme diversidad de estrategias productivas. Uno de los ejemplos más significativos es la ancestral costumbre campesina

Figura 1.1. *Principales biomas de México*



Anthony Challenger, *Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México. Pasado, presente y futuro* (México: UNAM/CNCUB, 1998), fig. 6.2 (p. 278) y 6.3 (p. 280). Versión simplificada elaborada por Camilo Uscátegui.

de escoger granos de maíz provenientes de las plantas que consideran tener las mejores cualidades. A lo largo de nueve mil años, desde que se domesticó *Zea mays* en el valle del río Balsas, su presencia se ha extendido en Mesoamérica y los campesinos han logrado producir 41 razas y, dentro de ellas, más de mil variedades. Esta extraordinaria agrodiversidad es resultado de la selección de semillas hecha por los campesinos, buscando aquellas que mejor se adapten a las condiciones microclimáticas de su territorio. Así se ha conformado una estrecha relación entre los variados ecosistemas y la diversidad de las sociedades indígenas del país (hoy en día se hablan 67 lenguas autóctonas). Por lo tanto, varios observadores sugieren que existe una correlación entre la variedad genética del maíz y la diversidad cultural y hasta lingüística de las sociedades originarias mexicanas[2].

Dada la gran variedad de climas y culturas, el país se divide en una miríada de regiones bioculturales cuyas características socioambientales han marcado tanto su propia historia como su participación en el devenir del país. Iniciando en la frontera con Estados Unidos, el gran norte mexicano es un espacio árido que se abre hacia el noroeste, hasta la larga península de Baja California y el golfo de California —llamado por Jacques Cousteau "el acuario del mundo"—, único mar que es propiedad de una sola nación. La mayor parte del norte está ocupada por la región fitogeográfica del desierto de Sonora, uno de los cuatro desiertos más grandes de América, que destaca por su rica biodiversidad. A causa de la aridez y vastedad del territorio, los estados norteños tienen una baja densidad demográfica, comparada con los del centro y el sur del país. No obstante, es también en ellos, y especialmente cerca de la frontera, donde se localizan algunas de las más grandes e industriosas ciudades mexicanas: Tijuana, Mexicali, Hermosillo, Nogales, Ciudad Juárez, Monterrey, Torreón, Saltillo y Tampico. El Norte es una región de vastas planicies y elevadas montañas. En las planicies se ha llevado a cabo la ganadería extensiva practicada en enormes haciendas que fueron un blanco especial del reparto agrario surgido de la Revolución Mexicana. Desde los años sesenta ha sido el territorio privilegiado de la revolución verde, pues su topografía regular y abundantes acuíferos permitieron el desarrollo de la agricultura industrial. En las montañas, históricamente se ha practicado la extracción de madera y de minerales, en particular de cobre —Cananea en Sonora y El Boleo en Baja California Sur— que, desde el siglo XIX hasta nuestros días, ha dinamizado su economía y contaminado sus suelos y aguas.

El centro del país está marcado por la confluencia de la Sierra Madre Occidental y la Sierra Madre Oriental que forma el altiplano. Ahí se ubican las antiguas ciudades coloniales, muchas de ellas Patrimonio de la Humanidad:

[2] Rafael Ortega-Paczka, "La diversidad del maíz en México", en *Sin maíz no hay país*, eds. C. Esteva y C. Marielle (México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Dirección General de Culturas Populares e Indígenas, 2003), 123-154.

Morelia, Guanajuato, San Luis Potosí, Querétaro, Puebla, Tlaxcala y la Ciudad de México. Hacia el sur, estas cordilleras se juntan en el Nudo Mixteco y se interrumpen por la depresión que forma el istmo de Tehuantepec. El altiplano y sus valles constituyen la zona más poblada por diferentes grupos indígenas, desde la época prehispánica, en la época colonial —al encontrarse ahí las principales minas de oro y plata—, y en la actualidad. Al concentrar población y poder, estas ciudades han sido el escenario de importantes acontecimientos de la historia nacional, especialmente durante la Guerra de Independencia, la Guerra de la Reforma —como se le llama en la historiografía mexicana a la revolución liberal— y la Revolución Mexicana. Por ejemplo, en Querétaro se urdió la conspiración entre los iniciadores de la lucha por la independencia (1810), se colgó a Maximiliano de Habsburgo (1867) y se elaboró y firmó la Constitución de 1917. La Zona Metropolitana del Valle de México, con más de 20 millones de habitantes, es junto con Tokio y Nueva York, una de las tres aglomeraciones más pobladas del mundo. A pesar de la contaminación y el constante cambio de uso del suelo, en las montañas y valles centrales aún se encuentran grandes bosques de coníferas, que además de producir madera y celulosa están parcialmente protegidos en parques y reservas. También es una región rica en zonas arqueológicas y con numerosos poblados que conservan viva su cultura indígena.

En el este, bajo la influencia tropical del golfo de México, se ubican las Huastecas, con microclimas selváticos. En las sierras de Puebla y Veracruz se localizan las regiones productoras de café —ahora en su mayoría orgánico— y las zonas que aún conservan la mayor diversidad de maíces. En el golfo de México se encuentra la mayor cantidad de yacimientos petroleros, siendo el oro negro —en bruto— el puntal de las exportaciones mexicanas. En el oeste, la costa del océano Pacífico da origen a una rica planicie y zona costera donde abundan lagunas, manglares, playas con cocoteras y centros turísticos, algunos tradicionales como Acapulco y otros nuevos como Huatulco. También se ubican en esa costa los más grandes puertos de México: Ensenada, Mazatlán, Manzanillo, Lázaro Cárdenas, Salina Cruz y Puerto de Chiapas.

En el sur se localizan los estados de mayor diversidad biocultural: Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán y Quintana Roo. Los tres últimos forman la Península de Yucatán, cuyo calcáreo y plano relieve da origen a un intrincado complejo de ríos subterráneos con cenotes y a la selva del Petén, donde abundan ruinas y pueblos mayas. Los siete estados sureños contienen la exuberancia de los ecosistemas tropicales, cuya biodiversidad varía desde las altas montañas hasta la costa. También concentran una invaluable riqueza arqueológica en los numerosos y grandes sitios de las culturas mixteca, zapoteca, olmeca y maya. Poseen bellas playas en el océano Pacífico, el golfo de México y el mar Caribe, con innumerables lagunas costeras, manglares, bahías, islas y arrecifes tropicales (en los que destaca la

presencia del segundo arrecife más grande del mundo, el Mesoamericano) y casi 60 áreas naturales protegidas (35 % del número total). Son también los estados con mayor variedad de grupos y lenguas indígenas de México. Tal riqueza ha atraído constantemente la codicia por la tierra, la costa, los mares y el subsuelo. Desde la época colonial, en esta zona se concentran grandes latifundios, se ha practicado el monocultivo, se han extraído toneladas de madera, construido enormes hidroeléctricas y plagado la costa de *resorts*, cerrados a la mayoría de la población mexicana cuyos ingresos anuales no podrían pagar una noche de hospedaje.

La ubicación de México dentro de la geopolítica mundial ha sido un factor clave en su historia ambiental. Desde la época colonial, sus dos frentes oceánicos comunicaron Asia y Europa, favoreciendo la comunicación interoceánica de la metrópoli, lo que, sumado a su relativa accesibilidad a España, le permitió ser el centro administrativo más importante de la Colonia; mientras que su riqueza en recursos naturales (la plata sobre todo, pero también otros como la cochinilla, las perlas, y el cacao) influyeron en la ubicación y el desarrollo de los asentamientos humanos y en la institucionalización de una economía basada en el extractivismo. Desde mediados del siglo XIX, su proximidad a los Estados Unidos ha sido un factor decisivo en el desarrollo de otra ola productiva en los sectores minero, ganadero y agrícola a gran escala, sobre todo en el norte. Hoy en día, los dos países comparten la frontera terrestre más larga del orbe entre el Norte y el Sur globales. La línea, físicamente marcada por un cerco y por el río Bravo es, desde el siglo XX, una de las zonas fronterizas más dinámicas. Cruzan toneladas de mercancías (lícitas e ilícitas), ya que México y los Estados Unidos son recíprocamente principales socios comerciales. También cruzan millones de personas, la mayoría migrantes indocumentados, no solo mexicanos sino también centro y suramericanos, en busca de trabajo.

México es un país de contrastes y contradicciones, que han desembocado en conflictos socioambientales cuyo desenlace histórico han sido las revoluciones objeto de estudio de este texto.

La revolución político-liberal: del México independiente al ocaso del porfiriato

Once años de movimientos armados, que comenzaron con la rebelión desatada por Miguel Hidalgo en 1810 y concluyeron con el cuartelazo de Agustín de Iturbide en 1821, llevaron a la ruina el régimen de extractivismo de la economía colonial. Las principales minas (en Zacatecas y San Luis Potosí) se inundaron, y pasaría medio siglo para que resurgiera la industria minera. La decadencia del sector detuvo temporalmente los daños ecológicos ocasionados por la minería colonial, permitiendo durante varias décadas la recuperación

de los bosques. Desde el siglo XVI, la explotación de metales preciosos había provocado la deforestación en torno a los yacimientos que requerían una cantidad creciente de madera para su extracción y refinación. Las minas también impulsaron el desarrollo de empresas dedicadas al aprovisionamiento, como haciendas carboneras y proveedores de carbón en menor escala[3]. Como lo demostró Robert C. West hace más de 65 años, la diversidad y escala de insumos que las minas requerían multiplicaron su impacto ecológico, lo cual influyó en la ubicación de los asentamientos humanos, en el uso (y sobreuso) de recursos forestales, hidráulicos y agrícolas y, por lo tanto, determinó la historia socioambiental de varias zonas desérticas en el norte del país[4]. Con el estallido de las guerras de independencia a principios del siglo XIX, los ejércitos insurgentes y realistas saquearon haciendas en el Bajío (zona rica en la producción de cereales que se ubica en parte del territorio de los estados de Guanajuato, Querétaro, Jalisco y Michoacán) y según Eric Van Young, la población rural asaltó las haciendas durante la guerra[5]. El daño económico, junto con el desvanecimiento del mercado minero, descapitalizó muchas propiedades y propició la formación de pequeñas propiedades agrícolas (ranchos) que llegaron a predominar en algunas regiones donde la producción de cereales cedió ante la ganadería, con implicaciones ecológicas significativas debido a desmontes en tierras no aptas para la agricultura y la compactación de suelos, lo que agravó la erosión[6].

El prolongado movimiento de independencia minó la capacidad gubernamental del Estado central, con consecuencias sociales y ecológicas, sobre todo en las zonas fronterizas del nuevo Estado-nación. En Yucatán, la violenta guerra de castas estalló en 1847 como resultado de una larga historia de opresión indígena y de competencias entre las élites locales. Un número importante de comunidades mayas, en el actual estado de Quintana Roo, se mantuvo en armas hasta 1883. La rebelión destruyó predios comerciales, provocó el desplazamiento de miles de personas y favoreció el estallido de

[3] Jerome O. Nriagu, "Mercury Pollution from the Past Mining of Gold and Silver in the Americas", *The Science of the Total Environment* 149 (1994): 167-181; Daviken Studnicki-Gizbert y David Schecter, "The Environmental Dynamics of a Colonial Fuel-Rush: Silver Mining y Deforestation in New Spain, 1522 to 1810", *Environmental History* 15 (2010): 94-119.

[4] Robert C. West, *The Mining Community in Northern New Spain: The Parral Mining District*, vol. 30, *University of California publications: Ibero-Americana* (Berkeley: University of California Press, 1949).

[5] Eric Van Young, *The Other Rebellion: Popular Violence, Ideology, and the Mexican Struggle for Independence, 1810-1821* (Stanford: Stanford University Press, 2001), 433-444.

[6] David Brading, *Haciendas and Ranchos in the Mexican Bajío: León 1700-1860* (Cambridge: Cambridge University Press, 1978); Margaret Chowningt, *Wealth and Power in Provincial Mexico: Michoacán from the Late Colony to the Revolution* (Stanford: Stanford University Press, 1999), 286-306; y Luis González y González, *Pueblo en vilo: Microhistoria de San José de Gracia* (México: El Colegio de México, 1968).

epidemias[7]. Las condiciones de inseguridad facilitaron la extracción incontrolada de caoba, tanto en la costa tabasqueña como en la frontera con Guatemala, donde compañías británicas se enriquecieron con maderas extraídas de los bosques mexicanos[8]. En el norte, una serie de levantamientos de grupos étnicos, como los comanches y apaches, mantuvo los estados de Chihuahua, Sonora y Coahuila en una situación de constante incertidumbre. Los indígenas norteños aprovecharon el espacio árido y poco poblado para establecer una economía (y una vida castrense) centrada en la cría del caballo[9].

La catástrofe económica favoreció la inestabilidad política, dejando a México vulnerable frente a dos aventuras imperialistas: la norteamericana (1846-1848) y la francesa (1862-1867). No sorprende que la población creciera muy lentamente, pasando de unos 6,8 millones de habitantes en 1828, a 8,4 millones en 1868 —una tasa anual de 0,6 %[10].

La revolución política liberal, desatada en 1854 por Ignacio Comonfort y Benito Juárez, entre otros, que culminó con las Leyes (1855-1857) y la Guerra de Reforma (1857-1861), puso fin a la crisis posindependiente. Esta revolución se consolidó con una serie de iniciativas liberales que iniciaron durante la República Restaurada (1867-1876) y culminaron con el largo régimen de Porfirio Díaz (1876-1911). El *porfiriato* se caracterizó por una estabilidad política autoritaria que creó las condiciones para una prolongada fase de crecimiento económico entre 1880 y 1905. Estado liberal por excelencia, el modelo porfirista de desarrollo se asentó en la inversión extranjera (sobre todo estadounidense), en industrias extractivas, en los ferrocarriles y otras infraestructuras, en el sector agropecuario, y en instituciones financieras. Este modelo generó enormes fortunas, no solo para los inversionistas extranjeros, sino también para los terratenientes y empresarios nacionales con capital y vínculos políticos. Pero el costo social y ecológico del crecimiento económico fue altísimo. Miles de pueblos perdieron sus tierras comunales ante el crecimiento de la agricultura comercial y de los sectores forestales, mineros, petroleros y de transporte.

Los ferrocarriles formaron la columna vertebral del modelo extractivista y se extendieron a un ritmo impresionante: de 650 km de vías en vísperas del porfiriato, la cifra ascendió a 25 000 km hacia 1910, de las cuales, casi la mitad era propiedad de compañías norteamericanas. La expansión de las vías amenazaba las tierras de los pueblos indígenas, pues los inversionistas acaparaban

[7] McCrea, Heather L., *Diseased Relations: Epidemics, Public Health, and State-building in Yucatán, Mexico, 1847-1924* (Albuquerque: University of New Mexico Press, 2011).

[8] Jan de Vos, *Oro verde, La conquista de la Selva Lacandona por los madereros tabasqueños* (México: Fondo de Cultura Económica, 1988), 202-227.

[9] Brian DeLay, *War of a Thousand Deserts: Indian Raids and the U. S.-Mexican War* (New Haven: Yale University Press, 2009), 86-113.

[10] Raúl Benítez Zenteno, *Análisis Demográfico de México* (México: Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM, 1961), Apéndice A.

el territorio donde se esperaba la construcción de nuevas líneas. Este proceso, que John Coatsworth ha denominado "desposesión anticipada", provocó por lo menos 55 levantamientos locales a partir de 1877[11]. Los bosques también fueron afectados por la extracción de madera necesaria para durmientes, caballetes, depósitos de agua y como combustible para las máquinas de vapor, hasta 1930[12]. En algunos casos, las empresas ferrocarrileras establecieron sus propias compañías madereras. En Chihuahua, el Ferrocarril Noroeste de México, consorcio canadiense-estadounidense, construyó dos aserraderos inmensos que contaban con maquinaria de punta. La Madera Company recibió una amplia concesión forestal y arrendó otros predios, hasta contar con más de 670 000 hectáreas de bosque virgen. Aunque solo un aserradero se puso en marcha, este producía, en 1909, medio millón de pies tablares diarios. Casi toda la madera provino de bosques fácilmente accesibles por tren, y su acelerada devastación —en una década— contribuyó al fracaso del consorcio[13]. Además de los ferrocarriles, el desarrollo porfirista afectó los bosques en otras formas. Compañías madereras se formaron en varias zonas del centro del país, no solo para abastecer de madera a las minas sino para responder al aumento de la demanda urbana de materiales de construcción y de carbón vegetal[14]. La creciente comercialización de los bosques los convirtió en propiedad privada o concesionada, impidiendo el uso comunal que habían tenido en casi todo el país.

En la mayoría de los casos, los ferrocarriles se construyeron para el transporte de la mercancía que había estructurado a la economía mexicana durante cuatro siglos: los minerales. El renacimiento minero fue posible gracias a la inversión extranjera, las nuevas tecnologías, la estabilidad política y la demanda de metales industriales (especialmente el cobre) por la economía norteamericana. Se establecieron decenas de minas en el norte, siendo las más grandes El Boleo, en Baja California Sur, y Cananea, en Sonora. Esto generó nuevos asentamientos y una creciente demanda de iluminación para las ciudades y las minas, para lo que se empleó grasa de la ballena gris, cuya caza por parte

[11] John H. Coatsworth, *Growth against Development: The Economic Impact of Railroads in Porfirian Mexico* (DeKalb: Northern Illinois University Press, 1981), 174; véase 149-174.

[12] Luz Carregha Lamadrid, "Tierra y agua para ferrocarriles en los partidos del Oriente potosino, 1878-1901", en *Entretejiendo el mundo rural en el "oriente" de San Luis Potosí, siglos XIX y XX*, eds. Antonio Escobar Ohmstede y Ana María Gutiérrez Rivas (San Luis Potosí y México: El Colegio de San Luis/CIESAS, 2009), 177-204.

[13] Christopher R. Boyer, *Political Landscapes: Forests, Conservation, and Community in Mexico* (Durham, NC: Duke University Press, 2015).

[14] José Napoleón Guzmán Ávila, *Michoacán y la inversión extranjera, 1880-1900* (Morelia: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 1982), 39-67; José Juan Juárez Flores, "Besieged Forests at Century's End: Industry, Speculation, and Dispossession in Tlaxcala's La Malintzin Woodlands, 1860-1910", en *A Land Between Waters: Environmental Histories of Modern Mexico*, ed. Christopher R. Boyer (Tucson: University of Arizona Press, 2012), 100-123.

de los balleneros norteamericanos casi la llevó a la extinción[15]. En el centro del país, la iluminación provino del aguarrás: producto de la resinación pinera que resultó ser más sustentable. El movimiento de la población hacia la frontera impulsó la industria agropecuaria-ranchera y su consecuente transformación ambiental. También aumentó la contaminación de aguas y suelos por los desperdicios industriales[16].

Además de los bosques, otros recursos de uso común también se privatizaron con profundas implicaciones para el medio ambiente y la sociedad. La comercialización de la agricultura provocó cambios importantes en el uso del agua en varias partes del país. En el estado de Morelos, más del 100 % del agua del río Higuerón fue concesionada a las haciendas azucareras. Las modernizadas haciendas michoacanas desecaron ciénagas que eran fuente de carrizo y pescado para los pueblos circunvecinos. La reorientación del agua que antes era propiedad, si no comunal, por lo menos compartida entre las haciendas y los pueblos, provocó tensiones sociales que se hicieron evidentes durante la Revolución de 1910[17].

La ambición de controlar el agua se manifestaba sobre todo en la capital del país, donde los ingenieros esperaban evitar las constantes inundaciones. Después de una década de trabajos, lograron desecar casi la totalidad del lago Texcoco, construyendo un gran canal y un túnel que llevó el agua fuera del valle de México, al valle del Mezquital. Pero este triunfo de la ingeniería civil decimonónica no resolvió el problema de las inundaciones. Al sacar el agua de la cuenca de México, se agravaron los problemas de abastecimiento, lo que estimuló su extracción del subsuelo que, además de ser insostenible, socava el subsuelo capitalino[18].

El auge económico porfiriano también significó una intensificación en el uso de la tierra y no solamente en el reducido porcentaje de campos que contaban con regadío, que comprendían aproximadamente el 13 % de toda la tierra agrícola en 1907. En las zonas del centro se aplicaba tecnología de

[15] Micheline Cariño, *Historia de las relaciones hombre/naturaleza en Baja California Sur 1500-1940* (México: UABCS-SEP, 1996).

[16] Samuel Truet, *Fugitive Landscapes: The Forgotten History of the U. S.-Mexico Borderlands* (New Haven: Yale University Press, 2008); John Mason Hart, *The Silver of the Sierra Madre: John Robinson, Boss Shepherd, and the People of the Canyons* (Tucson: University of Arizona Press, 2008).

[17] Alejandro Tortolero, "Water and Revolution in Morelos, 1850-1915", en *A Land between Waters: Environmental Histories of Modern Mexico*, ed. Christopher R. Boyer (Tucson: University of Arizona Press, 2012), 124-149; Alfredo Pureco Ornelas, *Empresarios Lombardos en Michoacán: La familia Cusi entre el porfiriato y la postrevolución (1884-1938)* (Zamora: El Colegio de Michoacán, 2010).

[18] Manuel Perló Cohen, *El paradigma porfiriano: Historia del desagüe del valle de México* (México: Porrúa, 1999); Matthew Vitz, "'The Lands with Which We Shall Struggle': Land Reclamation, Revolution, and Development in Mexico's Lake Texcoco Basin, 1910-1950", *Hispanic American Historical Review* 92, n.° 1 (2012): 41-71.

FIGURA 1.2. *Milpas con límites marcados por magueyes que también impiden la erosión. Camino a Toluca (Estado de México), 1907*

Milwakee Public Museum, Sumner W. Matteson Collection, negativo n.° SWM1-D179. Obsérvese el uso cuidadoso del maguey para delimitar las milpas y a la vez minimizar los efectos de la erosión.

punta, como los tractores de vapor, aunque esta tecnología en muchos casos no fuera apta para el clima mexicano[19]. No obstante, la gran mayoría de la población rural se dedicaba a la producción en pequeña escala, como la que se ve en la figura 1.2.

Muchas consecuencias sociales de la revolución agrícola porfirista han sido estudiadas detalladamente, sobre todo la privatización de las tierras comunales con la Ley Lerdo (1856) y su rígida aplicación a los pueblos en las

[19] Alejandro Tortolero, *De la coa a la máquina de vapor: Actividad agrícola e innovación tecnológica en las haciendas de la región central de México, 1880-1914* (México: Siglo XXI, 1995).

últimas décadas del siglo XIX[20]. Los efectos ecológicos son menos conocidos, aunque es claro que la desforestación se incrementó de forma generalizada y el monocultivo apareció en muchas zonas del país: en La Laguna (algodón), en Yucatán (henequén) y en Morelos (azúcar). En Yucatán, la demanda de henequén para la maquinaría agrícola en Estados Unidos y Canadá provocó la esclavitud *de facto* de la población maya y la transformación de un paisaje ganadero y campesino a otro dominado por haciendas henequeneras que talaron lo que quedaba del bosque yucateco[21]. En el norte se establecieron inmensas haciendas ganaderas, como la de Luis Terrazas en Chihuahua, con casi tres millones de hectáreas. Es probable que estas también modificaran la ecología local, al favorecer determinados forrajes y debido a la compactación de los suelos; sin embargo, se requiere investigar más para comprobar estos efectos.

Los intelectuales no fueron insensibles a los daños ecológicos del porfiriato. Jóvenes expertos —biólogos, ingenieros, agrónomos— formaron sociedades científicas para discutir las posibles consecuencias de la sobreexplotación de los recursos naturales. Entre ellos se destacó Miguel Ángel de Quevedo, ingeniero hidráulico que pronto ganó el apodo del Apóstol del Árbol, por su llamado de alarma ante la creciente deforestación, especialmente el aniquilamiento de los bosques alrededor de las ciudades que, en su opinión, eran necesarios para la salud pública. La alarma de estos expertos se tradujo en la formación de un servicio forestal, la primera escuela forestal mexicana y algunos reglamentos conservacionistas. Aunque las empresas que más dañaban al medio ambiente hacían caso omiso de esta legislación, el naciente movimiento intelectual conservacionista prefiguraba el movimiento ambientalista de los años posrevolucionarios. Pero los intelectuales no fueron los únicos que se preocuparon por la naturaleza. En algunos casos, los mismos empresarios advirtieron la necesidad de cuidar los recursos de los que dependían económicamente. En Baja California Sur, Gastón Vives, director de la Compañía Criadora de Concha y Perla de Baja California S. A., concesionaria en el golfo de California, creó el primer cultivo de ostras perleras en el mundo. De esta manera, se detuvo la sobrepesca de nácar y se obtuvieron grandes cantidades de perlas. Este método pionero en la industria perlera evidenciaba que el extractivismo no es la única vía para promover el desarrollo económico[22].

[20] Para una reseña de la historia agrícola, véase Antonio Escobar Ohmstede y Matthew Butler, "Transitions and Closures in Nineteenth- and Twentieth-Century Mexican Agrarian History", en *México y sus transiciones: Reconsideraciones sobre la historia agraria mexicana, siglos XIX y XX*, coords. Escobar y Butler (México: CIESAS, 2013), 38-76.

[21] Sterling Evans, *Bound in Twine: The History and Ecology of the Henequen-Wheat Complex for Mexico and the American and Canadian Plains, 1880-1950* (College Station: Texas A&M University Press, 2007).

[22] Micheline Cariño y Mario Monteforte, *El primer emporio perlero sustentable del mundo: La compañía Criadora de Concha y Perla de Baja California, S. A. y perspectivas para Baja California Sur* (La Paz: UABCS, 1999).

La revolución social y el cardenismo

La mercantilización de la naturaleza y la privatización de los bienes comunales (agua, suelos y bosques), así como la represión social y política, llevaron al hartazgo a la sociedad mexicana. El fin del porfiriato se precipitó en 1910, en el contexto de la sucesión presidencial. Díaz se había reelegido cinco veces y tenía 80 años de edad. Dos años antes, había despertado una ola de especulación política al sugerir que dejaría la silla presidencial para facilitar una apertura democrática. Al final de cuentas, se rehusó a hacerlo y encarceló a su contrincante, Francisco Ignacio Madero, quien se declaró en rebelión el 10 de noviembre de 1910, dando inicio una revolución social. La guerra civil duró casi una década y redujo la población en un 6,6 % (un millón de muertes y refugiados en el extranjero)[23].

Entre las muchas facciones que emprendieron la lucha revolucionaria, una de las que tuvo mayor impacto socioambiental fue la emprendida por Emiliano Zapata. Bajo su conocido lema, "tierra y libertad", encabezó el ideal del movimiento campesino, cuya mayor demanda era terminar con el latifundismo y lograr que la tierra perteneciera a quien la trabajaba, y que los pueblos recuperaran los recursos de uso común, entre los que podían encontrarse bosques y aguas. Esta sentida demanda fue la base de uno de los principales logros de la Revolución: la reforma agraria, que si bien quedó asentada en la Constitución de 1917, tardó varias décadas en concretarse.

Los regímenes posrevolucionarios procuraron cumplir con las expectativas de las clases populares, acentuadas por la experiencia revolucionaria. La reforma agraria comenzó lentamente en 1915, pero se intensificó durante la administración de Lázaro Cárdenas (1934-1940) y logró transferir 18 millones de hectáreas a comunidades agrarias. Los gobiernos posrevolucionarios también patrocinaron otros cambios con implicaciones ambientales, entre ellos el avance de la legislación ambientalista, el desarrollo de burocracias dedicadas al manejo de los recursos naturales y la nacionalización de algunas industrias estratégicas relacionadas con la explotación de materias primas, como la petrolera y la ferrocarrilera.

La reforma agraria representó un cambio fundamental en el uso de la tierra, aunque no afectó todas las regiones del país; en Morelos, Yucatán y La Laguna los usos comerciales —y en muchos casos intensivos— de la tierra cedieron paso a la producción campesina, en su mayoría de pequeña escala. Los pocos estudios pormenorizados de los efectos ecológicos de esta transformación productiva sugieren que los usos campesinos de la tierra son menos dañinos —aunque más extensivos, algunas veces— que la agricultura

[23] Robert McCaa, "Missing Millions: The Demographic Costs of the Mexican Revolution", *Mexican Studies/Estudios Mexicanos* 19, n.° 2 (2003): 367-400.

comercial[24]. Sin embargo, la burocracia agraria también creó nuevas relaciones de poder entre las comunidades agrarias y el Estado, colocando los saberes de los expertos por encima de los locales, estableciendo una relación de dependencia entre la burocracia agraria y las comunidades campesinas[25].

La reforma agraria afectó principalmente la tierra agrícola, pero también comprendió tierras forestales. Muchas comunidades indígenas habitaban el monte[26] pues, como Gonzalo Aguirre Beltrán argumentó en 1967, los bosques (al igual que las selvas y zonas desérticas) representan regiones de refugio, lejos de los centros de población mestiza[27]. Algunos expertos se opusieron a la redistribución de montes, por ser ambientes de especial vulnerabilidad a la deforestación, que podría incrementar la erosión y generar cambios en el régimen hídrico. Estas preocupaciones inspiraron la Ley Forestal de 1926, que procuraba controlar el aprovechamiento de los bosques mediante el establecimiento de cooperativas de productores en tierras ejidales bajo vigilancia federal. En la práctica, las provisiones de la nueva ley no se respetaron sino desde 1934, año en que Cárdenas estableció un departamento autónomo forestal encabezado por Quevedo, que se empeñó en hacer cumplir la ley. Solo seis cooperativas existían en todo el país antes de 1935; en 1940 su número ascendía a 860[28]. En términos prácticos, las cooperativas experimentaron una gran variedad de problemas, como el caciquismo y una creciente dependencia de las compañías madereras. Aun así, el experimento cardenista representó uno de los primeros intentos mundiales de lo que hoy denominamos manejo comunitario forestal. Se estableció una base de conocimiento de manejo en los ejidos forestales, legitimando así el uso del bosque por sus posesionarios.

La Constitución de 1917 también previó la explotación de recursos naturales del subsuelo en beneficio de los mexicanos. No obstante, la aplicación de esta medida tardaría más de veinte años al fundamentar la nacionalización de los yacimientos petroleros. Desde los primeros años del siglo XX, compañías norteamericanas y británicas extraían petróleo en la Huasteca veracruzana. Estas empresas cortaron los bosques para construir pequeñas ciudades industriales, en donde los empleados, casi siempre extranjeros y mejor remunerados, vivían lejos de los pozos y del entorno tóxico habitado por los trabajadores mexicanos. Cuando los trabajadores levantaron quejas,

[24] Gene C Wiken, *Good Farmers: Traditional Agricultural Resource Management in Mexico and Central America* (Berkeley y Los Ángeles: University of California Press, 1987).

[25] Joseph Cotter, *Troubled Harvest: Agronomy and Revolution in Mexico, 1880-2002* (Westport, Conn: Praeger, 2003), 45-123.

[26] Forma tradicional en la que se denomina en México a las zonas de bosque templado, las cuales generalmente se encuentran en regiones montañosas.

[27] Gónzalo Aguirre Beltrán, *Regiones de Refugio* (México: Instituto Indígena Interamericano, 1967).

[28] Christopher R. Boyer, "Revolución y paternalismo ecológico: Miguel Ángel de Quevedo y la política forestal, 1926-1940", *Historia Mexicana* 57, n.° 1 (2007): 91-138.

entre otras razones por las condiciones de la salud laboral, las empresas petroleras se negaron a negociar y Cárdenas las nacionalizó el 18 de marzo de 1938. Después de seis meses de administración por parte de los propios trabajadores, Cárdenas estableció la empresa paraestatal PEMEX, que quedó a cargo de la explotación, refinación y venta del petróleo. Aunque la paraestatal se ha ocupado del bienestar de los trabajadores, ha puesto menos atención en el cuidado del medio ambiente[29].

Las promesas de la Revolución de 1910 alcanzaron su más amplia aplicación durante la presidencia de Cárdenas, el primer mandatario que tomó medidas para asegurar la conservación de los recursos naturales en el largo plazo. Su gobierno creó cuarenta parques nacionales y fomentó las primeras investigaciones pesqueras en el lago de Pátzcuaro y en el océano Pacífico, buscando la sustentabilidad pesquera y promoviendo cooperativas de productores. Bajo su administración también se desarrolló un sinnúmero de obras de mejoramiento de la infraestructura (caminos, electrificación, agua potable), sobre todo en el campo. El *ethos* de la época consistió en armonizar el uso de la naturaleza con las necesidades de la sociedad, en especial en el sector agrario. Los cardenistas procuraban simultáneamente modernizar y organizar el paisaje y la sociedad[30]. Estas reformas no estaban exentas de errores, e indudablemente algunas no hubieran prevalecido en el largo plazo, pero se concibió como un régimen holístico, que no enajenaría al ser humano de su entorno. Desgraciadamente, esa perspectiva enfrentó una tercera revolución a pocos años de su nacimiento: la llamada revolución verde.

Revolución verde y el desarrollismo estadista

Desde 1945 México ha fluctuado entre las promesas revolucionarias-cardenistas —las cuales preconizan la autosuficiencia alimentaria y la producción campesina, local y rural— y el contrapuesto modelo de desarrollo liberal modernizador, basado en la industrialización, la mercantilización de los recursos naturales y la canalización de recursos económicos y administrativos hacia las zonas urbanas. No sorprende que el segundo modelo cobrara cada vez más fuerza, pues la población nacional creció de 28,3 millones en 1950 a 117,9 millones en el 2010, lapso en el que la población urbana pasó de 42,6 % a 76,8 % de los habitantes del país[31]. El desplazamiento demográfico del campo

[29] Myrna Santiago, *The Ecology of Oil: Environment, Labor, and the Mexican Revolution, 1900-1938* (Cambridge: Cambridge University Press, 2007).

[30] Christopher R. Boyer y Emily Wakild, "Social Landscaping in the Forests of Mexico: An Environmental Interpretation of Cardenismo, 1934-1940", *Hispanic American Historical Review* 92, n.° 1 (2012): 73-106.

[31] United Nations, *World Population Prospects: The 2012 Revision*, vol. 1. *Comprehensive Tables* (Nueva York: United Nations, 2012), tablas s2, 58; Instituto Nacional de Estadística y

a las ciudades provocó cambios sociales y ambientales; también originó una serie de debates a partir de 1970 entre un grupo de académicos campesinistas, como Rodolfo Stavenhagen (quienes argumentaron que la sociedad rural podía sobrevivir más o menos intacta gracias al subdesarrollo económico del campo mexicano)[32] y los descampesinistas, como Roger Bartra (que pronosticaron la proletarianización gradual de la sociedad campesina en el contexto de la penetración capitalista en el campo y la creciente desigualdad entre los campesinos relativamente ricos y los demás, que se quedarían sin tierra)[33].

La viabilidad de la sociedad campesina empezó a minarse a principios de 1940 a causa de la creciente tecnificación del agro, proceso ahora conocido como la revolución verde. En 1942 se puso en servicio la presa Angostura en el alto Valle del Yaqui, en Sonora. Esta presa proporcionó agua para el regadío de 60 000 hectáreas de territorio que antes pertenecía a los indios yaqui. La apertura de un vasto territorio a un régimen intensivo de agricultura llamó la atención de agrónomos norteamericanos, quienes llegaron a la región al año siguiente con planes de modernizar el agro mexicano, motivados por consideraciones humanitarias, así como por la geopolítica del buen vecino, implementada por la administración Roosevelt en los albores de la Segunda Guerra Mundial. El proyecto de intervención fue patrocinado por la Fundación Rockefeller, bajo el liderazgo de agrónomos norteamericanos como Edwin J. Wellhausen y el futuro premio Nobel Norman Borlaug. Los científicos norteamericanos y mexicanos establecieron el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo, que en 1952 introdujo una variedad de trigo enano japonés (Norin 10) que, al ser cruzado con variedades locales, produjo un híbrido que no se doblaba por su propio peso cuando se le aplicaba el abono. Con ello estalló una ola de cambios biológicos que transformaron ciertas regiones de México, y luego de Asia y África, en paisajes agrícolas altamente productivos pero igualmente dependientes de insumos industriales, como riego en gran escala, fertilizantes químicos y pesticidas tóxicos[34].

La revolución verde penetró casi la totalidad del país y trajo cambios importantes, tanto al agro comercial como a la producción campesina. A pesar de la lenta retirada oficial del sector ejidal, varias instituciones gubernamentales promovieron el uso de pesticidas y abonos químicos en la producción campesina del maíz, la fresa y el café, entre otros cultivos. Por ejemplo, representantes del Banco Ejidal fomentaron el uso de agroquímicos en el cultivo del maíz y el trigo, mientras órganos paraestatales, como INMECAFE, hicieron

Geografía, http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=17484

[32] Rodolfo Stavenhagen, "Capitalism and the Peasantry in Mexico", *Latin American Perspectives* 5, n.° 3 (1978): 27-37.

[33] Roger Barta, *Campesinado y poder político en México* (México: Ediciones Era, 1982).

[34] Cynthia Hewitt de Alcántara, *Modernizing Mexican Agriculture: Socioeconomic Implications of Technological Change, 1940-1970* (Ginebra: United Nations Research Institute for Social Development, 1976), 148-171.

algo semejante en ejidos cafetaleros de los estados de Oaxaca, Puebla y Veracruz. Esta tecnificación provocó varios problemas. En muchos casos, los campesinos no recibían entrenamiento adecuado, lo cual daba como resultado afectaciones sobre la tierra y la gente que la cultivaba. Como la mayoría de los ejidatarios no disponía de los fondos necesarios para obtener estas tecnologías agrícolas, dependía de subsidios estatales, los cuales fueron disminuyendo poco a poco hasta desvanecerse con el neoliberalismo de la década de 1980. Por lo tanto, la revolución verde favoreció a agricultores comerciales que disponían del capital necesario para aprovechar las nuevas tecnologías, muchos de los cuales se dedicaron a cultivos de exportación, como fresas, jitomates, verduras y (a partir de 1990) aguacate. En muchos casos, los agroindustriales no controlaban el uso que sus trabajadores hacían de abonos y pesticidas, con consecuencias funestas para el medio ambiente y la salud de los jornaleros[35]. El desarrollo de algunos cultivos comerciales —como el aguacate, en Michoacán— resultaron en desmontes a gran escala.

Tal situación no implica que existiera —o que todavía exista— una incompatibilidad innata entre la producción campesina y la tecnología de la revolución verde. En muchos casos, los productores campesinos adoptaron con entusiasmo los abonos y pesticidas proveídos por la burocracia agraria federal y los emplearon en sus propias milpas y pequeños cultivos, como el café y el aguacate. Por otra parte, los "beneficios" de la nueva tecnología no llegaron a todas las comunidades rurales, y menos aún a los pueblos indígenas. La falta de celo por parte del Gobierno federal y de la administración para el desarrollo indígena (el entonces Instituto Nacional Indigenista) fue parcialmente responsable; sin embargo, también es necesario reconocer el peso de las tradiciones en la producción agrícola. En muchas comunidades, las técnicas para cultivar la milpa e incluso el uso de ciertas variedades de maíz forman la columna vertebral de la cultura local. En casi todas las regiones del país, sembrar y cosechar maíz, así como preparar platillos tradicionales hechos con base en él (tamales, tlacoyos, tostadas, corundas, sopes, tacos, huitlacoche, etc.) sigue siendo un factor central en la vida económica y cultural de los mexicanos.

Eso no quiere decir que las comunidades rurales siempre se quedaran inmutables ante el cambio histórico. Al contrario, muchos campesinos han buscado estrategias para aprovechar los mercados internacionales. Durante el porfiriato, por ejemplo, algunos pueblos tradicionales de la Huasteca optaron por privatizar sus tierras comunales y formaron una suerte de corporaciones colectivas llamadas *cundueñazcos* para vender la vainilla en mercados europeos[36]. Otros han aprovechado sus recursos naturales para producir artesanías

[35] Angus Wright, *The Death of Ramón González: The Modern Agricultural Dilemma*, ed. rev. (Austin: University of Texas Press, 2005).

[36] Emilio Kourí, *Un pueblo dividido. Comercio, propiedad y comunidad en Papantla, México* (México: Fondo de Cultura Económica, 2013).

destinadas al mercado turístico, como es el caso del uso de la madera para la fabricación de las guitarras de Paracho, Michoacán, o las cajas de laca de Olinalá, Guerrero. La estrategia de entrar al mercado internacional reapareció en las últimas décadas del siglo XX. Un ejemplo es el bien conocido caso de la Unión de las Comunidades Indígenas de la Región del Istmo (UCIRI) en Oaxaca, que participan en la agricultura de exportación —de café sobre todo— estilo *mercado justo*[37].

La revolución verde también representaba la punta de lanza de un proceso de mercantilización de la naturaleza, que habría de transformar el medio ambiente en casi todo México durante la segunda mitad del siglo XX. El renacimiento de concesiones de tipo porfirista abrió bosques, minas y la pesca a empresas privadas. En 1952, el presidente Miguel Alemán Valdés otorgó a la compañía Bosques de Chihuahua, S. A., el derecho de aprovechar más de 300 000 hectáreas; parece que el mismo Alemán figuraba entre los dueños del consorcio. En las zonas costeras, sobre todo en el sur, nuevas políticas de colonización motivaron hacia 1960 el traslado de miles de campesinos desde el centro del país hacia las selvas, en regiones como Quintana Roo y Tabasco. Los colonos solían talar árboles para abrir tierras ganaderas —práctica apoyada por el Programa Nacional de Desmontes (PRONADE)— que destruyó casi medio millón de hectáreas de bosque calificado como "inútil"[38]. En cuanto al petróleo, la mala administración y la falta de inversión en equipo, que caracterizaban a la paraestatal petrolera (PEMEX), causaron una gran cantidad de derrames petroleros y accidentes industriales, como el enorme derrame provocado por la explosión del pozo Ixtoc I, en 1979, cuyos efectos aún perduran en las comunidades costeras[39].

El ritmo febril de crecimiento urbano también produjo nuevos espacios construidos en todo el país, pero sobre todo en la Ciudad de México, que alcanzó 20 millones de habitantes hacia el 2010. La capital tiene los mismos problemas ambientales que afligen a otras megaciudades en países del sur global: dificultades de tránsito, inseguridad, falta de espacios verdes y una profusión de asentamientos informales. Pero su ubicación en una excuenca lagunera implica problemas especiales, como las inversiones térmicas (provocadas por la concentración de aire caliente y contaminado, empujado hacia la superficie por el aire frío) durante el invierno que resultan en tasas de contaminación atmosférica extremas, el problema perenne de inundaciones en la temporada

[37] José Antonio Ramírez Guerrero, "La experiencia de UCIRI en México", en *Producción, comercialización y certificación de la agricultura orgánica en América Latina*, coords. Gómez Cruz *et al.* (México: UACH-CIESTAAM, AUNA), 119-132.

[38] Arcelia Amaranta Moreno Unda, "Environmental Effects of the National Tree Clearing Program, Mexico, 1972-1982" (Tesis de maestría, Universidad Autónoma de San Luis Potosí/ Cologne University of Applied Sciences, 2011).

[39] Lisa Breglia, *Living with Oil: Promises, Peaks, and Declines on Mexico's Gulf Coast* (Austin: University of Texas Press, 2013).

de lluvias (junio a octubre) y el hundimiento parcial de la ciudad debido a la composición de limo y arcilla volcánica de los suelos. Recordemos la catastrófica amplificación de los efectos del sismo de 8,1 puntos en la escala de Richter del 19 de septiembre de 1985, cuyo epicentro cerca del puerto de Lázaro Cárdenas, en la costa del Pacífico, distaba unos 350 kilómetros de la capital. La alta concentración demográfica agudizó la tragedia, más de 10 000 personas perecieron, hubo 700 000 damnificados y casi 3000 edificios modernos quedaron en ruinas, entre ellos parte del Hospital General y dos edificios de la unidad habitacional Tlatelolco (compuestos por pequeños departamentos en donde viven familias numerosas)[40]. La respuesta inadecuada del Gobierno federal ante este desastre "natural" dejó un resentimiento popular que ha prevalecido décadas después.

Los enlaces ecológicos entre la ciudad y su entorno rural hacen resaltar la relación estrecha entre "lo rural" y "lo urbano". Por ejemplo, la escasez de agua en la capital, ya presente desde finales del siglo XIX, se ha vuelto cada vez más aguda. Pesados edificios como la Catedral Metropolitana y el Palacio de Bellas Artes se hunden paulatinamente en los suelos que se socavan por el bombeo de agua. Pero como la demanda del preciado líquido sigue en aumento, la Comisión Nacional del Agua debe traer agua de ríos cada vez más distantes para satisfacer la sed de la gran urbe.

El descuido oficial del sector campesino ha contribuido a una baja notable en la productividad de la producción agrícola de los ejidos, por lo que el país se ha vuelto un importador neto de granos básicos. El sistema neoliberal y sobre todo el Tratado de Libre Comercio (TLC) con Canadá y los Estados Unidos que entró en vigor en 1994, agravaron el problema. El TLC abrió el mercado a tal grado que México importa la tercera parte del maíz que utiliza actualmente. Si bien es cierto que el país es autosuficiente en cuanto al maíz blanco para el consumo humano debido a subsidios gubernamentales, hay que destacar que hoy en día la mayor parte de esta cosecha proviene del estado de Sinaloa. Los pequeños productores ejidales carecen de los recursos y oportunidades para participar en este mercado transnacional. Por otra parte, los residentes de las ciudades (con excepción de los ciudadanos que participan en los movimientos de soporte a la agricultura periurbana y urbana) suelen comer alimentos procesados, en vez de consumir los cultivos producidos por campesinos a poca distancia de las ciudades.

Estas contradicciones, así como una idea cada vez más generalizada respecto a la necesidad de defender la integridad ecológica del patrimonio nacional,

[40] El relato más conocido del sismo en la Ciudad de México es el de Elena Poniatowska, *Nada, nadie. Las voces del temblor* (México, D. F.: Ediciones Era, 1988). Todavía hace falta una historia ambiental (o social) del evento, pero véase Louise E. Walker, "Economic Fault Lines and Middle-Class Fears: Tlatelolco, Mexico City, 1985", en *Aftershocks: Earthquakes and Popular Politics in Latin America*, eds. J. Buchenau y L. L. Johnson (Albuquerque: University of New Mexico Press, 2009), 184-220.

contribuyeron en la década de 1980 al resurgimiento de una tradición ambientalista que se remonta al siglo XIX. En los bosques, el neoliberalismo acabó con las concesiones y las paraestatales que dominaban el sector, mientras que ingenieros forestales profesionales y líderes comunitarios establecieron empresas ejidales destinadas al uso sostenible de los bosques en los estados de Oaxaca, Quintana Roo, Michoacán y otros. Los mismos órganos oficiales, como la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), secundan una política de producción local y sostenible[41]. Se han formado cooperativas para producir café orgánico (en Oaxaca y Chiapas, entre otros estados), practicar la pesca ribereña (en Veracruz y Baja California Sur) y llevar a cabo actividades de turismo alternativo (en Oaxaca y Yucatán), entre muchas otras actividades productivas sustentables que se realizan en otros estados. Los citadinos también se organizaron. En marzo de 1985, el poeta Homero Aridjis formó el Grupo de los Cien, un conjunto de intelectuales urbanos que promovía una política ecologista; cinco años después, la organización encabezó un movimiento internacional que logró paralizar la ampliación de la empresa de capital japonés-mexicano Exportadora de Sal en la costa del Pacífico de Baja California Sur, la cual habría afectado el hábitat de la ballena gris[42].

Hacia el 2000, una nueva ola ecologista cobraba fuerza, impulsada por la idea de la autosuficiencia alimentaria y la producción en pequeña escala y sustentable, e igualmente una oposición tajante al agro transnacional y a los transgénicos. En el 2002 y el 2003 estalló el movimiento El Campo No Aguanta Más, y más recientemente la campaña "Sin maíz no hay país" que, a pesar de la situación socioambiental cada vez más crítica del campo, ha logrado sostener la producción campesina orgánica y vetar la siembra del maíz transgénico en México. Sin embargo, parece ser que en la actualidad el argumento descampesinista, en términos generales, predomina, pero todavía existen comunidades rurales y activistas urbanos que propugnan el uso sostenible de la tierra.

Conclusión: ¿Hacia una nueva revolución ecológica?

Cada una de las revoluciones estudiadas se ha constituido sobre los logros y fracasos de su predecesora. Los protagonistas de estas revoluciones han incluido actores políticos, desde luego, pero también han involucrado a los científicos, a los técnicos en agronomía, biología y economía, así como a los productores y consumidores urbanos y rurales. Cada revolución prometió

[41] Leticia Merino Pérez, *Conservación o deterioro: El impacto de las políticas públicas en las instituciones comunitarias y en las prácticas de uso de los recursos forestales* (Ciudad de México: SEMARNAT/INE/CCMSS, 2004), 194-211.

[42] Lane Simonian, *Defending the Land of the Jaguar: A History of Conservation in Mexico* (Austin: University of Texas Press, 1995), 212-215.

Movimientos sociales urbano-rurales como Sin Maíz no hay País y Vía Campesina tienen una presencia visible en la capital y la provincia, y han logrado éxitos políticos de gran importancia. Igualmente, en la mayoría de los estados del país, han aparecido movimientos de consumo solidario de la producción agroecológica. Comunidades indígenas en resistencia se han enfrentado legalmente ante los abusos del Estado (como en el caso de los neozapatistas de Chiapas, que abrazaron la producción sostenible de sus tierras como una medida de autosuficiencia)[44], del crimen organizado, y de saqueadores —como lo demuestra la historia reciente de Cherán, en Michoacán, donde el pueblo se levantó en el 2013 en contra de taladores ilegales de los bosques comunales y de las autoridades coludidas con el crimen organizado; ahora se ha emprendido allí un programa de reforestación comunal y de autogobierno—. Es prematuro afirmar que una nueva revolución ecológica está en vías de desplegarse, pero las contracorrientes a la revolución neoliberal sí están presentes.

[44] Existen muchos otros casos de comunidades —indígenas y mestizas— que se enfrentan al Estado para evitar la confiscación de sus territorios amenazados por la construcción de embalses y acueductos o de enormes minas tóxicas.

Capítulo II

EL GRAN CARIBE EN LA METAMORFOSIS DE LA TROPICALIDAD*

Reinaldo Funes Monzote

El mar interior común que baña las costas de numerosas islas y territorios continentales es uno de los factores que identifican al Gran Caribe como región geográfica singular, formada por las Antillas y países ribereños marcados por la herencia de la esclavitud africana y las plantaciones[1]. Su historia ambiental ha estado mediada por la ubicación en la franja tropical, lo que contribuyó a definir el rol de sus ecosistemas y sociedades en los inicios de la globalización, configurada por la expansión europea y la consiguiente división internacional del trabajo. El énfasis en la tropicalidad no solo se nutrió de las visiones imperiales desde otras latitudes, sino que fue usual en la ideología de los sectores internos hegemónicos que reproducían discursos y prácticas de dominación de la autoproclamada civilización occidental, a partir de argumentos como la pigmentación diferente de la piel o el clima.

La etapa de esplendor de las plantaciones agrícolas antillanas en el marco de una economía orgánica de base solar, del siglo xvii a inicios del xix, solía justificarse como expresión de la "ventaja comparativa" que ofrecían sus ecosistemas y las poblaciones esclavizadas para obtener los llamados frutos tropicales. Esta fue la base de una dependencia colonial que produjo altos dividendos a las metrópolis y contribuyó a los inicios de su industrialización. Sin embargo, el avance del metabolismo industrial y sus nuevas tecnologías para la producción y el transporte pusieron en cuestión esas supuestas ventajas ecológicas, por la aparición de nuevos competidores o de sucedáneos como el azúcar de remolacha en detrimento de la caña de azúcar. De forma

* Para citar este capítulo: http://dx.doi.org/10.30778/2019.70

[1] Definiciones más amplias incorporan el área del golfo de México o parten de conceptos como Afro-América. El presente texto se limita a los territorios de la cuenca del mar Caribe, cuyos procesos económicos, sociales y ambientales muestran gran similitud, y excluye la porción caribeña de México, país al que se dedica un capítulo aparte. Véase Antonio Gaztambide-Géigel, "La invención del Caribe a partir de 1898 (Las definiciones del Caribe como problema histórico, geopolítico y metodológico)", en *Tan lejos de Dios... Ensayos sobre las relaciones del Caribe con Estados Unidos* (San Juan: Ediciones Callejón, 2006), 29-58.

paulatina, la región dejó de ser fuente de calorías en la dieta de poblaciones distantes para transformarse en destino turístico reservado al disfrute de la naturaleza tropical, tras erradicarse desde los albores del siglo XX enfermedades como la fiebre amarilla, que ocasionaban una alta mortalidad entre inmigrantes, ejércitos extranjeros y visitantes ocasionales[2].

Los ecosistemas del Caribe se caracterizan por su elevada biodiversidad, con formaciones como el bosque tropical lluvioso, el bosque seco tropical, las sabanas y los humedales. Además de ser área de encuentro entre las biotas de Norteamérica y Suramérica, posee un alto endemismo, en especial las islas. Una de las particularidades regionales es la frecuente ocurrencia de eventos naturales con gran impacto ecológico y socioeconómico. Erupciones volcánicas y terremotos con efectos devastadores dejaron su huella en varios puntos de la geografía caribeña. No obstante, por su periodicidad y alcance ningún otro fenómeno suele recibir tanta atención como los ciclones tropicales o huracanes[3]. En el orden climático también se deben mencionar las sequías, cuyos efectos adversos pueden incluso ser más duraderos.

En el Caribe insular, las poblaciones autóctonas disminuyeron de forma dramática tras la llegada de los europeos, debido a epidemias y su explotación como fuerza de trabajo. Por el contrario, en zonas continentales la presencia de pueblos indoamericanos mantuvo un peso significativo. La mezcla de humanos de diversa procedencia geográfica constituye uno de los sellos seculares de la región, como lugar de encuentro de distintas civilizaciones y culturas. La población de origen africano traída como mano de obra en reemplazo de los aborígenes, y el mestizaje de ambos grupos con población de procedencia europea y asiática, en especial China, India e Indonesia, dio paso a sociedades de gran diversidad étnica, lingüística y cultural.

La rápida proliferación de mamíferos domesticados del Viejo Mundo caracterizó el inicio de la ganadería extensiva. Al principio su impacto ecológico fue limitado, aunque facilitó el camino para formas de explotación agropecuarias más intensivas. A diferencia de la paulatina expansión de plantaciones comerciales por las Antillas, desde el siglo XVII la cría de ganado mantuvo preponderancia junto a la agricultura de subsistencia en amplias zonas del Caribe continental hasta el siglo XX.

La explotación de minerales y maderas preciosas estuvo presente desde los primeros tiempos coloniales. Hasta el siglo XVIII, las metrópolis tendieron a monopolizar esos recursos con fines como las construcciones navales (por ejemplo, en el Astillero de La Habana), el envío para obras metropolitanas o

[2] John McNeill, *Mosquito Empires: Ecology and War in the Greater Caribbean, 1620-1914* (Cambridge: Cambridge University Press, 2010).

[3] Louis A. Pérez Jr., *Winds of Change: Hurricanes & the Transformation of the Nineteenth-Century Cuba* (Chapel Hill: North Carolina University Press, 2001); Stuart B. Schwartz, *Sea of Storms: A History of Hurricanes in the Greater Caribbean from Columbus to Katrina* (Princeton: Princeton University Press, 2015).

el empleo como tintóreas en la industria textil europea. Desde el siglo XIX, la tala selectiva de árboles tuvo un carácter más comercial. Países como Haití, República Dominicana y Belice exportaron grandes cantidades de especies como la caoba, considerada de las mejores del mundo. Otras actividades extractivas fueron la caza de cocodrilos o caimanes para el uso de su piel, aves como los flamencos por sus plumas y la pesca de agua dulce. Ecosistemas ricos en biodiversidad, como los manglares, fueron aprovechados para obtener leña y carbón vegetal, a la vez que eran considerados lugares insalubres que debían desecarse.

El omnipresente mar hace que la región cuente con seculares tradiciones marineras. Desde los primeros tiempos coloniales, las aguas del Caribe brindaron valiosos recursos, como las perlas en los mares venezolanos y las esponjas en los de Cuba o Bahamas. Existe la idea de que en las islas se consume poco pescado, a pesar de estar rodeadas de agua, pero se debe tener en cuenta que los mares tropicales suelen ser ricos en variedad de especies y no así en su densidad. En la mayor parte del arco antillano las plataformas insulares son estrechas y escasas en nutrientes, por lo que no pueden sostener grandes poblaciones de peces, distinto a lo que sucede en los mares próximos a Suramérica. Hasta época reciente, fue común la pesca de tortugas por su concha, carne y huevos. En el siglo XX la región fue afectada por la sobrepesca —en particular allí donde se impusieron métodos industriales—, a lo que se suma la destrucción de hábitats marinos, contaminación de aguas litorales y desplazamiento de pueblos pesqueros por otras actividades económicas[4].

Las comunicaciones marítimas representaron una diferencia en los vínculos interregionales y extracontinentales respecto a territorios americanos apartados de los principales flujos del comercio internacional. A esto se debe que el Caribe fuera escenario por excelencia del desafío a la hegemonía del Imperio español por parte de otras monarquías europeas: Gran Bretaña, Francia, Países Bajos, Dinamarca y Suecia, ocuparon territorios y establecieron colonias en la región.

Esos vínculos comenzarían a romperse con la revolución de esclavos en Haití, que condujo a la independencia de esta colonia francesa en 1804. Le siguieron las naciones hispanas del continente con costas al Caribe, en la oleada independentista continental que culminó en la década de 1820. Tras un período de incorporacion a Haití entre 1822 y 1844, la República Dominicana proclamó su independencia. En 1902 se estableció la República de Cuba, pero hubo que esperar más por la descolonización en posesiones británicas (como Jamaica y Trinidad y Tobago, 1962; Barbados, 1966; Belice, 1981). Aún persisten diversos lazos coloniales en la región. En el transcurso del siglo XX cada vez fue mayor la influencia de Estados Unidos. Su hegemonía se impuso a

[4] Manuel Valdés-Pizzini, *Una mirada al mundo de los pescadores en Puerto Rico: Una perspectiva global* (Puerto Rico: Centro Interdisciplinario de Estudios del Litoral, 2011).

través de mecanismos de dominación neocoloniales, aunque no estuvo exenta de ocupaciones militares efectivas de diversa duración (como la de Puerto Rico desde 1898 y la zona del canal de Panamá, entre 1903 y 1999).

Plantaciones caribeñas y primera revolución industrial

Durante más de tres siglos el Caribe fue un gran centro de exportación de frutos tropicales a las metrópolis europeas y mercados internacionales por medio del sistema de plantaciones, institución considerada el hilo conductor en la historia regional[5]. En las Antillas el azúcar de caña fue la producción dominante, sobre todo en zonas de llanuras o ligeramente alomadas. Aunque no sería el único cultivo comercial, desde temprano se diferenció por su mayor escala territorial y su carácter agroindustrial, pues el producto debía ser procesado *in situ*. Los esclavos africanos fueron empleados tanto para el corte de la caña como para la elaboración del azúcar. Aparte del motivo original de reemplazar a las abatidas poblaciones autóctonas, uno de los pretextos del brutal comercio de hombres y mujeres de África fue su supuesta superioridad para los trabajos bajo el sol, el calor y la humedad del trópico, en comparación con los europeos.

Las primeras plantaciones esclavistas azucareras se instalaron hacia 1520 en La Española, donde disfrutaron de una etapa de auge antes de entrar en decadencia en el último tercio del siglo XVI. Al mediar el siguiente siglo, en varias pequeñas islas ocupadas por Gran Bretaña se inició una revolución azucarera, vinculada a la creciente preeminencia comercial y mercantilista de la metrópoli[6]. El caso emblemático fue Barbados (440 km²), donde el monocultivo azucarero se implantó con rapidez, y cuyo modelo se replicó en otras islas. Gracias a su mayor extensión, Jamaica (inglesa) y Saint-Domingue, parte francesa de La Española, se convirtieron en el siglo XVIII en las principales productoras. Como primera exportadora de azúcar y café del mundo, Saint-Domingue era considerada la colonia más rica cuando, en 1791, estalló la gran rebelión de esclavos que daría lugar a la República de Haití.

Ese acontecimiento representa un momento culminante de las plantaciones caribeñas en los marcos de la economía orgánica preindustrial, basada en la fuerza muscular humana y en los animales, junto a la fuerza motriz del viento y del agua (de mayor uso en colonias inglesas y francesas). Ciertas problemáticas, como la rápida deforestación, la escasez de combustible, la erosión y la pérdida de fertilidad del suelo en las pequeñas Antillas, llevaron a la aplicación de innovaciones como los trenes de calderas a un solo fuego,

[5] Frank Moya, *Historia del Caribe: Azúcar y plantaciones en el mundo atlántico* (Santo Domingo: Ediciones Ferilibro, 2008).

[6] Barry Higman, "The Sugar Revolution", *The Economic History Review* 2 (2000): 213-236.

capaces de quemar el residuo de la caña (bagazo); empleo de estiércol para fertilizar las plantaciones; siembra de nuevas variedades de caña e implantación de regadíos[7]. La acelerada deforestación y sus efectos sobre el suelo, la fauna nativa o las condiciones climáticas, explican que las Antillas menores se convirtieran en territorios pioneros en la adopción de medidas conservacionistas, creación de jardines botánicos, reservas forestales y áreas protegidas[8]. En el orden socioecológico, las colonias de plantación simbolizan la dependencia económica del exterior debido a la excesiva especialización, lo que provoca una alta vulnerabilidad frente a las coyunturas económicas adversas.

La revolución haitiana dejó un vacío en el mercado azucarero, el cual fue ocupado por otras colonias antillanas como Jamaica, que logró sus mayores zafras hacia 1805. Pero sobre todo, la revolución fue el acontecimiento que abrió el camino que hizo de Cuba la gran exportadora de azúcar de caña durante los siglos XIX y XX. Este ascenso productor de la mayor de las Antillas coincidió con nuevas condiciones creadas por la revolución industrial, como la conversión del azúcar en un artículo para el consumo de masas[9]. Cuba, sin superar nunca el total de esclavos en Haití al momento de su revolución (452 000), logró multiplicar por diez entre 1830 y 1870 la máxima cantidad de azúcar obtenida en la colonia vecina (76 000 toneladas). Para ese gran salto fue decisiva la generalización en los trapiches de las máquinas de vapor (que pasaron de 26 en 1827 a 949 —y con mayor potencia— en 1860), así como la introducción de trenes de calderas al vacío y centrífugas en los ingenios que lograron completar la mecanización.

Paralelamente, desde 1837 una temprana y densa red ferroviaria (la mayor en Latinoamérica hacia 1860), junto al creciente empleo de barcos de vapor, revolucionaron el transporte del producto final. En Cuba, el predominio de extensas llanuras sobre las zonas montañosas, a diferencia de otras Antillas, favoreció el constante aumento en la escala de producción y el éxito de nuevas tecnologías. Pero al igual que en los siglos anteriores, la agroindustria esclavista se dirigió hacia las fronteras boscosas en busca de tierras fértiles, combustible y maderas de construcción, ciclo que, al agotarse esos recursos, se repetía en nuevas áreas.

Ante la aceleración de esta antigua práctica, influyentes científicos denunciaron que las plantaciones esclavistas explotaban los suelos como una mina a cielo abierto, usufructuando la abundante materia orgánica que proporcionaba

[7] David Watts, *The West Indies: Patterns, Development, Culture and Environment Change since 1492* (Cambridge: Cambridge University Press, 1987).

[8] Richard Grove, *Green Imperialism: Colonial Expansion, Tropical Island Edens and the Origins of Environmentalism, 1600-1860* (Cambridge: Cambridge University Press, 1995).

[9] Sydney Mintz, *Dulzura y poder: El lugar del azúcar en la historia moderna* (México, D. F.: Siglo XXI, 1996 [1985]).

FIGURA II.1. *Ingenio Tinguaro, establecido en 1840, en la llanura de Colón, Matanzas, Cuba*

Eduardo Laplante litography. Tomada de Justo G. Cantero. *Los ingenios. Colección de vistas de los principales ingenios de azúcar de la isla de Cuba,* Imp. Litográfica Luis Marquier, La Habana, 1857.

el sistema de tumbar y quemar bosques[10]. Aunque las plantaciones azucareras se expandieron por toda Cuba, su núcleo estuvo en la mitad occidental durante todo el siglo XIX. La deforestación fue más intensa en esa zona, con efectos como la mayor incidencia de sequías, reducción de biodiversidad nativa —en particular las aves—, invasión de plantas exóticas y contaminación de las aguas.

Las principales zonas boscosas del país quedaron en la mitad oriental, dedicada principalmente a la ganadería. Una situación similar presentaba la República Dominicana, que tenía como actividades económicas fundamentales la ganadería y el comercio de maderas. En la misma etapa, otros territorios del Caribe mantuvieron las plantaciones agrícolas e incluso vivieron fases de relativo auge —como Puerto Rico y Guyana con el azúcar—, aunque en general estuvieron limitadas por el fin del trabajo forzado o el menor peso de la tecnología.

[10] Reinaldo Funes Monzote, *From Rainforest to Cane Field in Cuba: An Environmental History since 1492*, trad. Alex Martin (Chapel Hill: The University of North Carolina Press, 2008), cap. 3.

La lista de cultivos comerciales caribeños hasta el siglo XIX incluye jengibre, tabaco, cacao y algodón. Pero el segundo en magnitud fue el café. Haití era el principal exportador mundial a fines del siglo XVIII, posición que fue relevada en las primeras décadas del siguiente siglo por Cuba y Jamaica. Las plantaciones cafeteras suelen ser tomadas como un jardín en comparación con el industrialismo azucarero. Sin embargo, también enfrentaron dificultades debido a la deforestación, la incidencia de plagas y una mayor erosión debido a su ubicación preferente en zonas de montaña.

Tras la revolución, el café mantuvo su presencia en las montañas haitianas a partir del campesinado y contribuyó, junto a la tala comercial, a la deforestación de esas zonas. Los cafetales perduraron también en zonas como las Blue Mountains de Jamaica y la Sierra Maestra de Cuba. Varios países centroamericanos se erigieron en exportadores del grano, aunque sus cafetales se concentraban en la cordillera central o la vertiente del Pacífico. En la segunda mitad del siglo XIX, las zonas montañosas del centro oeste de Puerto Rico registraron un auge cafetalero. De sus impactos ambientales se señalan aspectos como el cambio en la constitución de los bosques locales, alteraciones en los hábitos de anidación y alimentación de pájaros —como la cotorra criolla—, así como mayor vulnerabilidad ante los huracanes. Problemas con el agotamiento y erosión del suelo no tardaron en aparecer. El cultivo intensivo de cafetos, cuyo cenit se ubica en las décadas de 1880 y 1890, condujo a descuidar los cultivos de subsistencia y la cría de animales, incrementando la dependencia de la importación de alimentos y el empobrecimiento de la dieta de los trabajadores[11].

Conquista de los trópicos y plantaciones caribeñas

La expansión de los intereses estadounidenses por el Caribe, desde fines del siglo XIX, coincidió con la extendida idea en círculos de poder e intelectuales anglosajones y europeos acerca de la inevitable "conquista del trópico" por parte del "hombre blanco"[12]. En ese sentido, un hito lo marcó la confirmación de la hipótesis propuesta desde 1881 por el médico cubano Carlos J. Finlay acerca de la hembra del mosquito *Aedes aegypti* como vector trasmisor de la fiebre amarilla, durante la ocupación militar de Cuba por Estados Unidos entre 1898 y 1902. Esto permitió erradicar esa enfermedad de La Habana y sentó las bases del éxito sanitario durante la construcción del canal de Panamá. El médico militar William Gorgas, jefe de sanidad en ambos

[11] Fernando Picó, "Deshumanización del trabajo y cosificación de la naturaleza: Los comienzos del café en Utuado", *Cuadernos de la Facultad de Humanidades* 2, San Juan: 55-70.

[12] Richard P. Tucker, *Insatiable Appetite: The United States and the Ecological Degradation of the Tropical World* (Berkeley: University of California Press, 2000).

escenarios, escribió en 1909: "Creo que nuestro trabajo en Cuba y en Panamá debe ser visto como la primera demostración de que el hombre blanco puede florecer en los trópicos y como punto de partida de un efectivo asentamiento en estas regiones de la raza caucasiana"[13].

La inauguración del canal de Panamá en 1914 simboliza la consolidación de la hegemonía de Estados Unidos sobre el espacio caribeño, manifiesta también en numerosas intervenciones y bases militares, y en la emergencia de conceptos geopolíticos como "mediterráneo americano". De hecho, se podría considerar como el origen histórico y cultural de la idea del Gran Caribe. La nueva ruta interoceánica representa una nueva fase de la región como foco de primer orden en los acontecimientos mundiales signados por las rutas marítimas, condición que se vería modificada con el auge de la aviación comercial.

Desde el último tercio del siglo XIX se iniciaron cambios dentro de la agroindustria azucarera caribeña, y de Cuba en particular. El avance de la mecanización del sector fabril impulsó la concentración en unidades más grandes (denominadas ingenios-centrales), lo que coincidió con el fin de la esclavitud (entre 1880 y 1886). La tendencia fue a separar los sectores fabril y agrícola, favoreciendo un mayor esmero en el cultivo de antiguas plantaciones. No se debe olvidar que ya existían antecedentes importantes en otras colonias antillanas, en especial las francesas. Sin embargo, las mayores fábricas se erigieron en nuevas áreas de la frontera boscosa y ganadera del centro oriente cubano, donde las tierras eran más baratas. Cambios similares ocurrieron en República Dominicana, que vivió un despegue azucarero hacia fines del siglo XIX y en Puerto Rico desde inicios del siglo XX. En las tres Antillas hispanas, la nueva era de dependencia hacia Estados Unidos fue decisiva. Aparte de ser el principal mercado, grandes corporaciones de ese país compraron o levantaron las fábricas más potentes y llegaron a generar el grueso de la producción en el denominado reino (norte) americano del azúcar[14].

En los tres casos el salto productivo fue vertiginoso. Cuba que, tras una zafra de un millón de toneladas en 1894, sufrió un marcado declive durante la guerra independentista (1895-1898), alcanzaba ya en vísperas de la Primera Guerra Mundial alrededor de 2,5 millones y el doble de esta cantidad al terminar la coyuntura bélica. En 1952 llegó a superar los 7 millones. Puerto Rico obtuvo zafras por encima de un millón de toneladas durante la década de 1930 y República Dominicana superaba las 400 000 hacia 1929. Las transformaciones ecológicas fueron más visibles en Cuba y República Dominicana, mientras que Puerto Rico dependió de una agricultura más intensiva

[13] William C. Gorgas, "The Conquest of the Tropics for the White Man", *The Journal of the American Medical Association* LII, n.° 25 (1909): 1967-1969.

[14] César Ayala, *American Sugar Kingdom: The Plantation Economy of the Spanish Caribbean, 1898-1934* (Chapel Hill: The University of North Carolina Press, 1999).

debido a las limitaciones de espacio. En los dos primeros casos se produjo una gran inmigración de trabajadores, sobre todo antillanos, para suplir el déficit de mano de obra.

El Gran Caribe fue una especie de primera frontera en la materialización de la idea de la conquista de los trópicos por parte de Estados Unidos, lo que tuvo que ver con la nueva era de las plantaciones agrícolas bajo el control de grandes corporaciones de ese país. Precisamente, *La conquista de los trópicos* fue el título de un libro dedicado a ensalzar la obra de la United Fruit Company en sus empresas bananeras del Caribe continental, aunque sin olvidar otros emprendimientos, como sus fábricas de azúcar en Cuba[15].

La irrupción en gran escala del cultivo bananero se explica en buena medida por los aportes tecnológicos de la segunda revolución industrial, junto a las nuevas capacidades organizativas y financieras de las empresas. Hacia fines del siglo XIX, Jamaica era el principal exportador; sin embargo, no tardó en ser desplazada por los enclaves de empresas estadounidenses en el continente. A diferencia del azúcar, café, cacao y tabaco, la exportación del banano se realiza en forma de fruta y su carácter perecedero obliga a ubicarla en el mercado antes de su maduración. Para ello fue decisiva la coordinación de los ferrocarriles, los barcos de vapor y la refrigeración, así como las redes de transporte hacia los mercados consumidores.

El triunfo del banano como producto para el consumo de masas en Estados Unidos y otros mercados provocó una gran transformación agroecológica en extensas zonas costeras del norte de Colombia y la vertiente caribeña de Panamá, Costa Rica, Guatemala y Honduras. En las Antillas, las bananeras se instalaron en Jamaica, República Dominicana, Trinidad y otras islas favorecidas por acuerdos preferenciales con las metrópolis. Esas zonas fueron escenario de formas similares de interacción entre plantaciones, prácticas de empresas trasnacionales y de gobiernos nacionales, protesta social y modernización a través de ferrocarriles, hospitales, redes eléctricas y centros de investigación agrícola. Las compañías bananeras propiciaron procesos de migración intracaribeños, lo que dio origen a focos de conflictividad a la vez que contribuyó a reforzar la identidad multicultural de la región.

Dos plagas que afectaron al banano, el mal de panamá y la sigatoka, ejemplifican el nexo entre cambios socioeconómicos y ecológicos. La primera, un hongo del suelo que apareció a fines del siglo XIX, fue combatida con la destrucción de plantaciones afectadas y la apertura de nuevas zonas. La segunda, transmitida por el aire, inauguró la aplicación masiva de fungicidas como método de control desde la década de 1930, afectando la salud de los trabajadores. La conexión entre las zonas bananeras a través de los barcos empleados en el comercio facilitaba el movimiento regional de patógenos.

[15] Frederick U. Adams, *Conquest of the Tropics: The Story of the Creative Enterprises Conducted by the United Fruit Company* (Nueva York: Garden City, 1914).

Un factor que limitó la lucha contra estas enfermedades fue la conformación del mercado a partir de la variedad Gross Michel, que configuró el gusto de los consumidores y frenó la aceptación de variedades resistentes apartadas de la imagen del banano ideal[16].

Empresas foráneas participaron en otros cultivos comerciales como el tabaco, al controlar fases del cultivo y la elaboración en fábricas urbanas; el cacao, que tuvo importantes núcleos en República Dominicana y Trinidad; así como la piña y los cítricos. Algunas compañías invirtieron en negocios ganaderos, si bien esta actividad permaneció mayormente en manos criollas. Al respecto, es preciso mencionar que desde fines del siglo XIX se buscaron manejos más intensivos por medio de innovaciones como los cercados con alambre de púas, la propagación de pastos artificiales, por lo general africanos, y la importación de nuevas razas desde Estados Unidos, Europa y Asia. Entre las más extendidas estuvieron la Holstein como ganado de leche, y el Cebú como ganado para carne, originario de la India, más resistente al clima tropical. La intensificación de la ganadería vacuna conllevó un incremento de la deforestación para formar potreros[17]. En dichos cambios influiría la sustitución de los animales como fuerza de tracción a partir del auge de los vehículos automotores, lo que permitió reorientar la ganadería vacuna hacia la producción de proteína animal.

Las compañías extranjeras también participaron en actividades mineras e industriales. Desde la década de 1880 algunas filiales estadounidenses se establecieron en Cuba para extraer minerales como hierro, manganeso y cobre. A partir de 1920 comienza el gran auge de extracción de petróleo en la zona del lago de Maracaibo en Venezuela, tras concesiones del gobierno de Juan Vicente Gómez a favor de la Standard Oil y firmas estadounidenses, que prefirieron refinar el crudo en las vecinas colonias holandesas de Aruba y Curazao. Los pozos petroleros en torno a Venezuela y Trinidad serían un elemento clave de la geopolítica norteamericana hacia América Latina, pues sus empresas controlaban el consumo de las ciudades del subcontinente[18].

[16] John Soluri, *Banana Cultures: Agriculture, Consumption & Environmental Change in Honduras & United States* (Austin: University of Texas Press, 2005).

[17] Shawn Van Ausdal, "Labores ganaderas en el Caribe colombiano, 1850-1950", en *Historia social del Caribe colombiano: Territorios, indígenas, trabajadores, cultura, memoria e historia*, eds. José Acuña y Sergio Solano (Medellín: La Carreta Editores, Universidad de Cartagena, 2011), 123-161.

[18] Jonathan Brown y Peter Linder, "Oil", en *The Second Conquest of Latin America: Coffee, Henequen, and Oil during the Export Boom, 1850-1930*, eds. Steven Topik y Allen Wells (Austin: University of Texas Press, 1898), 125-187.

El declive de las plantaciones agrícolas

Las economías agroexportadoras caribeñas mantuvieron cierta presencia en los mercados de frutos tropicales en la segunda mitad del siglo XX, pero su peso tendía a ser secundario frente a otros productores del subcontinente o de territorios tropicales que podían disponer de nuevas tierras. Ese proceso inició en el siglo XIX con cultivos como el café y siguió con otros como el cacao o el algodón, para finalmente alcanzar el banano y el azúcar.

La crisis económica mundial de la década de 1930 representó un duro golpe para la industria azucarera en Cuba y República Dominicana, que no llegaría a revertirse hasta la Segunda Guerra Mundial. En Puerto Rico la afectación estuvo amortiguada por el acceso preferencial al mercado estadounidense. No obstante, desde la década de 1950 comenzó el desmontaje de la agroindustria boricua en medio de una reforma agraria y el otorgamiento de incentivos para la industrialización acelerada. Ese también parecía ser el camino de Cuba tras la revolución de 1959, con dos leyes de reforma agraria, nacionalización de las fábricas azucareras y una reorientación económica hacia la diversificación agrícola y la industria.

El creciente conflicto con el Gobierno de Estados Unidos provocó la supresión, en 1960, de la cuota azucarera cubana, sistema vigente desde 1934, el inicio del bloqueo económico sobre la isla (1960) y la ruptura de relaciones diplomáticas (1961). Esas políticas encontraron compensación con el establecimiento de estrechos vínculos económicos y políticos con la Unión Soviética, China y el bloque comunista. Bajo ese marco, nuevos acuerdos comerciales con la Unión Soviética en 1964 llevaron a un retorno al azúcar como motor de la economía. El objetivo más ambicioso fue alcanzar 10 millones de toneladas en 1970. Aunque este no se cumplió, se obtuvo un récord productivo de 8,5 millones de toneladas.

Para aumentar la producción azucarera se emprendió la estrategia de extender las plantaciones y elevar los rendimientos del cultivo a partir de tres pilares: empleo de agroquímicos en gran escala, amplia mecanización agrícola y aumento de áreas bajo riego. Durante las décadas de 1970 y 1980 se mantuvieron zafras en torno a 7 y 8 millones de toneladas. Por su parte, la promoción de una ganadería más especializada consiguió avances en la diversificación de las fuentes de proteína animal. En la rama vacuna, el esfuerzo se concentró en la producción láctea y se dieron saltos en la ganadería porcina y avícola. Pero esas políticas agroalimentarias tuvieron una alta dependencia de la importación de concentrados para la alimentación animal y otros insumos, de modo que la agricultura industrial intensiva sufrió una drástica caída tras la aguda crisis derivada de la desaparición de la Unión Soviética.

La Revolución Cubana favoreció a otros productores caribeños de azúcar por la redistribución de las cuotas en el mercado norteamericano. Durante las

FIGURA II.2. *Central España Republicana (anterior España), en la municipalidad de Colón, Matanzas, Cuba*

Fotografía de Reinaldo Funes Monzote (junio del 2007).

décadas de 1960 y 1970 la República Dominicana alcanzó sus mayores zafras, las cuales estuvieron por encima de un millón de toneladas anuales, representando más del 90 % de sus exportaciones. A diferencia de Cuba, el nivel de mecanización del sector agrícola fue menor por la disponibilidad de trabajadores haitianos y el empleo de bueyes. No obstante, desde la década de 1980 se inició un declive acentuado por la reducción en 1988 de la cuota en Estados Unidos.

El azúcar de caña se mantenía como principal rubro agrícola de exportación hacia 1980 en Guyana, Jamaica, Belice, Barbados, Trinidad, St. Kitts y Surinam. La mayor parte de la cosecha iba dirigida a Estados Unidos, cuya elevación de tarifas en 1982 golpeó a los productores caribeños. Diez años después encontrarían nuevos obstáculos al perder las preferencias en antiguas metrópolis por disposiciones de la comunidad europea. A la par que cerraban numerosas fábricas, la agroindustria registraba un alto grado de concentración empresarial.

Las plantaciones bananeras atravesaron procesos similares de auge y decadencia desde mediados del siglo XX. Jamaica tuvo sus mayores producciones en vísperas de la Segunda Guerra Mundial y un nuevo repunte entre las

décadas de 1950 y 1970, para luego disminuir de forma significativa. Por el contrario, varias de las Antillas Menores —Dominica, Santa Lucía, Sant Vicent y Granada— aumentaron su exportación al mercado preferente del Reino Unido entre las décadas de 1960 y 1990. Igualmente, Martinica y Guadalupe contaron con la protección de Francia[19].

En el Caribe continental, las bananeras mostraron un escenario cambiante tras la Segunda Guerra Mundial. Desde la década de 1950, se produjo la expansión de variedades de Cavendich, lo que se vincula a la aparición de los envases de cartón y las empacadoras e influyó en la elevación del rendimiento. Otras innovaciones fueron los cables guías para trasladar los racimos y la participación de productores nacionales asociados. Como primer mercado se mantuvo el estadounidense, destino usual de más del 90 % al 95 % de las cosechas.

El carácter de enclave hizo que varias zonas bananeras vivieran sus respectivas fases de decadencia. Así ocurrió en la zona atlántica de Costa Rica, en torno al puerto de Limón, que entró en una profunda crisis por causas como la depresión de 1929 y el traslado de las plantaciones al Pacífico costarricense[20]. Otro ejemplo fue la decadencia de las bananeras en la zona colombiana del Magdalena desde la década de 1960. Las etapas de auge y declive en las plantaciones fueron una constante de la historia ambiental del Gran Caribe.

Una de las peculiaridades de la región ha sido la dependencia exterior, si bien puede ser más acentuada en las Antillas por su trayectoria histórica y fragmentación geográfica[21]. A pesar de la gran cantidad de calorías exportadas en forma de azúcar y bananos, la elevada importación de alimentos y productos básicos fue en ascenso. Para disminuir esa dependencia, tras la Segunda Guerra Mundial se hicieron esfuerzos en sectores como la ganadería en el marco de políticas encaminadas a elevar el consumo de proteína animal. Varios gobiernos se enfrascaron en programas para impulsar la industria láctea, basados en razas con mayor potencial lechero, creación de centros científicos y mejora de los pastos o el uso de concentrados de importación. A pesar de obstáculos como las sequías o la dificultad de aclimatar razas de alto potencial, países como Puerto Rico, Jamaica, Trinidad, República Dominicana y Cuba obtuvieron éxitos que más tarde se vieron afectados por aperturas comerciales o crisis económicas. Se puede destacar el caso

[19] Peter Clegg, *The Caribbean Banana Trade: From Colonialism to Globalization* (Nueva York: Palgrave MacMillan, 2002).

[20] Ronny Viales, *Después del enclave: Un estudio de la región atlántica costarricense, 1927-1950* (San José: Editorial de la Universidad de Costa Rica, 1998).

[21] Bonham Richardson, *The Caribbean in the Wider World, 1492-1992: A Regional Geography* (Nueva York: Cambridge University Press, 1992).

de Puerto Rico, cuyos logros en la industria láctea hacia 1960 se calificaban como una revolución en la agricultura tropical[22].

Con vista al aumento de carne vacuna se introdujeron ejemplares de razas adaptadas al clima local, como Cebú y Santa Gertrudis, cuyas posibilidades fueron mayores donde existía espacio disponible. Entre las islas, ese fue el caso de Cuba, Jamaica y República Dominicana. En el Caribe continental, zonas ganaderas de Colombia, Venezuela, Guyana y Centroamérica enviaron ganado a las islas en distintos períodos desde la etapa colonial. En varios de estos países la ganadería de carne recibió un gran impulso como parte del auge de los negocios de comida rápida en Estados Unidos, proceso conocido como la "conexión hamburguesa"[23]. Asimismo, se dieron grandes saltos en la obtención de proteína animal del ganado porcino y el avícola, incluyendo la producción de huevos.

Metabolismo industrial y urbanización

En forma progresiva, desde mediados del siglo XX el peso de las plantaciones en las sociedades caribeñas comenzó a ceder terreno a otras formas de explotación de los recursos naturales y a la búsqueda de nuevas alternativas económicas. Este proceso se enmarca en la transición socioenergética vinculada al petróleo, la urbanización y los esfuerzos por alcanzar el desarrollo mediante la modernización de la agricultura y la industrialización. Una de las manifestaciones del influjo del metabolismo industrial fue el impulso a la actividad minera. En especial las coyunturas bélicas incentivaron la apertura de minas por parte de compañías norteamericanas.

Durante la Segunda Guerra Mundial, Cuba pasó a ser el segundo productor mundial de níquel. Con la revolución de 1959 las instalaciones mineras fueron nacionalizadas y se abrió una etapa de explotación bajo convenios con la Unión Soviética, cuya desintegración en 1991 propició la entrada del capital canadiense. Otros importantes yacimientos de níquel se encuentran en República Dominicana. En ambos países la explotación se realiza a cielo abierto, lo que ocasiona graves impactos ambientales. Importantes vetas niquelíferas se localizan en áreas con alto valor ecológico, como el Parque Nacional Alejandro de Humboldt, el más extenso de Cuba.

Otra minería a cielo abierto con amplia presencia regional es la de bauxita. En la primera mitad del siglo XX, los yacimientos en Guyana y Surinam eran vitales para la industria de Estados Unidos. Las décadas de 1950 y 1960 fueron de gran auge para la bauxita del Caribe. Hacia 1970, Jamaica era la

[22] Donald Macphail, "Puerto Rican Dairying: A Revolution in Tropical Agriculture", *Geographical Review* 53, n.° 2 (1936): 224-246.

[23] Richard Tucker, *Insatiable Appetite*, 323-332.

principal exportadora mundial, con el 18 % del territorio bajo contrato de explotación. En ese entonces, la extracción del mineral en la región estaba controlada por seis compañías estadounidenses y una canadiense, mientras que el valor añadido se reservaba a las metrópolis industriales. Por este motivo, los gobiernos de Jamaica y Guyana emprendieron políticas de nacionalización y redistribución de beneficios mediante impuestos, lo que motivó la hostilidad de las compañías foráneas. Luego de que la bauxita caribeña hubiera representado dos tercios del total mundial en la década de 1960, dos décadas después había caído a un sexto del total mundial. Como herencia, quedó el anticuado equipamiento junto a paisajes degradados y contaminados. En Jamaica, las repercusiones ecológicas dieron lugar a protestas, promulgándose leyes de protección ambiental y de restauración de zonas mineras abandonadas[24].

Desde la década de 1990, una nueva oleada minera tiene lugar en países como República Dominicana (oro y níquel) y Cuba (níquel), y sobre todo en naciones centroamericanas como Honduras, Nicaragua y Guatemala, lo que genera numerosos conflictos sociales. Predominan las compañías canadienses y estadounidenses, pero también incide la demanda de potencias emergentes como China.

La extracción de combustibles fósiles mantiene sus núcleos más significativos en Venezuela y Trinidad, mientras que en Colombia se explotan yacimientos de carbón mineral. El Caribe se inserta en la geopolítica del petróleo que envían los productores locales y de Medio Oriente o África hacia el mercado estadounidense, parte del cual se procesa en refinerías de Aruba, Curazao, Trinidad, las Islas Vírgenes estadounidenses y Puerto Rico. En tiempos recientes, las políticas de la revolución venezolana liderada por Hugo Chávez facilitaron el abasto energético a naciones del área mediante el proyecto regional Petrocaribe.

La industrialización fue el empeño de la mayoría de los países como objetivo de las políticas para el desarrollo económico implementadas desde mediados del siglo XX. El ejemplo más emblemático fue Puerto Rico, con la llamada Operación Manos a la Obra desde fines de la década de 1940. Por medio de una política de "industrialización por invitación", se buscó sustituir el monocultivo azucarero por la inversión privada en el sector industrial, favorecida por incentivos fiscales a empresas estadounidenses. Ese proceso tuvo implicaciones como la emigración masiva, la rápida urbanización y el abandono paulatino de la agricultura, al punto que se llegó a importar más del 90 % de los alimentos. A inicios del siglo XXI, se registraba un 94 % de población urbana, con una de las densidades de actividad humana por km² más altas del mundo[25].

[24] Richardson, *The Caribbean in the Wider World*, 118-120.

[25] Tania López-Marrero y Nancy Villanueva, *Atlas ambiental de Puerto Rico* (San Juan: Universidad de Puerto Rico, 2006).

De una matriz eléctrica basada en las hidroeléctricas hacia mediados del siglo XX, Puerto Rico transitó rápidamente hacia las termoeléctricas, que aportaban más del 99 % a fines de la centuria. La isla posee uno de los más elevados consumos de energía fósil en la región, aunque un peso fundamental corresponde al transporte automotor (0,75 vehículos por habitante, el más alto dentro de cualquier jurisdicción estadounidense)[26]. Buena parte de la electricidad se destinó a los requerimientos de las trasnacionales.

Al principio prevalecieron industrias textiles y alimenticias, que luego fueron reemplazadas —desde la década de 1960 hasta la crisis del petróleo en 1973— por petroquímicas, metalúrgicas y fábricas para la producción de maquinarias, que a su vez cedieron lugar a industrias de alta tecnología, farmacéuticas y electrónicas. Muchas fábricas se beneficiaron por la mayor permisividad en materia ambiental, lo que ocasionó graves daños a ecosistemas y recursos naturales[27]. Se reconoce que con esas políticas económicas se salió del subdesarrollo extremo, pero a la vez Puerto Rico se convirtió en uno de los lugares más contaminados. A esta situación se enfrentaron numerosas comunidades locales afectadas y el movimiento ambientalista, como Misión Industrial de Puerto Rico, organización creada en 1969 para defender el medio ambiente y apoyar a comunidades pobres que confrontaban problemas de contaminación.

Con independencia del grado de industrialización efectiva, las ciudades caribeñas registraron altos índices de concentración urbana. Santo Domingo, que en 1920 tenía menos de 31 000 habitantes (4 % del país), a inicios del siglo XXI se situaba en torno a tres millones (40 %). En el mismo período los residentes rurales pasaron del 84 % a menos del 30 %. En Puerto Príncipe, capital de Haití, la población subió de 150 000 habitantes en 1950 a más de 2,5 millones medio siglo después. Algunas islas pequeñas muestran una urbanización superior al 90 % de habitantes[28].

En la lista de ciudades en la vertiente suramericana se puede incluir a Caracas, a 15 km de la costa, con cerca de tres millones de habitantes. Varias urbes del litoral caribeño de Venezuela y Colombia registraron un rápido crecimiento: en el lado venezolano Maracaibo pasó de 47 000 habitantes en 1920 a algo más de dos millones, y en el lado colombiano Barranquilla y Cartagena de Indias, ambas con más de un millón de habitantes, son la cuarta y quinta ciudad de esa nación. Por el contrario, la vertiente centroamericana

[26] Edwin Irizarry, *Fuentes energéticas: Luchas comunitarias y medioambiente en Puerto Rico* (San Juan: Universidad de Puerto Rico, 2012).

[27] Julio Muriente, *Ambiente y desarrollo en el Puerto Rico contemporáneo: Impacto ambiental de la Operación Manos a la Obra en la Región Norte de Puerto Rico, análisis geográfico-histórico* (Río Piedras: Publicaciones Gaviota, 2007).

[28] Tania López-Marrero, K. Yamane, T. Heartsill, N. Villanueva, "The various shapes of the insular Caribbean: Population and environment", *Caribbean Studies* 40, n.° 2 (2012): 17-37.

se encuentra poco urbanizada, en parte por su marginalidad en los respectivos países y también por la influencia de las bananeras, que al decir de un autor crearon "enclaves en la espesura tropical"[29].

La nueva tropicalidad del turismo de masas

El auge del turismo de masas desde mediados del siglo XX marca una nueva etapa en la historia ambiental del Gran Caribe, en la cual pasan a primer plano la llamada industria sin chimeneas y una economía de servicios. Entre los factores que explican esta evolución, destaca el cambio de la imagen de los trópicos como lugares de enfermedad y muerte para "el hombre blanco", a la de paraísos terrenales pletóricos de playas cristalinas, parajes exóticos y placeres hedonistas, como lugar de escape de gélidos inviernos y de las tensiones de la vida moderna. Al mismo tiempo, se debe tener en cuenta que en los países industriales el turismo gradualmente comenzó a dejar de ser privilegio de las élites, a la par que se producía la revolución del transporte aéreo de pasajeros junto a la de los grandes cruceros.

Las plantaciones agrícolas establecidas por empresas estadounidenses en la región desde inicios del siglo XX, contribuyeron al incremento de la llegada de turistas. Por ejemplo, la United Fruit Company y su naviera fomentaban los viajes de placer en los mismos barcos que solían transportar bananas u otros frutos tropicales. Hasta 1959, el principal destino fue Cuba, hacia donde hubo vuelos regulares desde la década de 1920. El número de turistas aumentó de 33 000 en 1914, a 272 256 en 1957; el 85 % estadounidenses. Por entonces la mayor de las Antillas recibía alrededor del 25 % de los visitantes al Caribe insular, la mayoría de los cuales permanecía en La Habana, ciudad célebre no solo por su atractivo urbano sino como un centro del juego y la prostitución. Luego del triunfo revolucionario de 1959, la actividad cayó al punto de que en 1962 solo 361 turistas entraron al país[30]. El segundo destino en la primera mitad del siglo fue Jamaica, cuyo Gobierno colonial otorgó incentivos a los inversionistas, de manera que en la década de 1920 el turismo ya era la cuarta fuente de ingresos[31].

El turismo de masas en el Caribe comenzó su despegue definitivo en la década de 1950, favorecido por los cambios en cuanto a la preferencia de destinos de montaña por los de sol y playa. En medio de los procesos de independencia, desde la década de 1960, el turismo internacional fue visto como

[29] Héctor Pérez-Brignoli, *Breve historia de Centroamérica* (Madrid: Alianza, 1990), 112.

[30] Eros Salinas, *Geografía y turismo: Aspectos territoriales del manejo y gestión del turismo* (La Habana: Editorial Si-Mar, 2003), 224-225.

[31] Robert Goddard, "Tourism, Drugs, Offshore Finance, and the Perils of Neoliberal Development", en *The Caribbean: A History of the Region and Its People*, eds. Stephan Palmié y Francisco Scarano (Chicago: University of Chicago Press, 2011), 571-582.

una palanca para el desarrollo económico en varias de las islas británicas. A destinos establecidos como Jamaica o Bahamas, se sumaron otros como Barbados, Antigua, Islas Vírgenes, Puerto Rico, San Martín y República Dominicana, con un gran salto desde la década de 1980. Tras la aguda crisis económica de la década de 1990, Cuba también se reincorporó a los esfuerzos por aprovechar la ola turística en la región.

En esas circunstancias, el arribo de vacacionistas al Caribe pasó de 3,5 millones en 1970 a 12,8 millones en 1980, y a 20,4 millones en el 2000[32]. La mayoría procede de Estados Unidos, Canadá y Europa occidental, lo que contribuye a identificar esta actividad como una nueva fase hedonista del colonialismo, con la conformación de una "periferia del placer" bajo la lógica de una nueva especialización en el orden neoliberal globalizado[33]. De este modo, a la vez que se refuerza la imagen de paraísos terrenales para visitantes foráneos, las comunidades locales se ven reducidas a la condición de empleados en la economía de servicios, o apartadas del disfrute de las playas y otros bienes que eran parte de sus formas de vida, como consecuencia del proceso de mercantilización de la naturaleza y de la cultura de estos países[34].

En sentido inverso, la era del turismo de masas hacia el Caribe tuvo como contraparte el incremento de la migración masiva desde la región hacia antiguas metrópolis o hacia los denominados países desarrollados en general. Este fenómeno condujo a la conformación de comunidades culturales caribeñas trasnacionales, que luego regresarían como visitantes a los países de origen. Un tema menos conocido es el turismo interno por parte de sectores de mayores ingresos, o los viajes de los habitantes urbanos en países continentales a sus playas caribeñas, en no pocos casos bajo estereotipos similares a los que mueven al turista foráneo, incluyendo el disfrute del amplio repertorio de ritmos bailables. Un ejemplo de esto lo tenemos en Colombia, con los desarrollos turísticos desde la década de 1960 en lugares como Santa Marta y la isla San Andrés, así como la isla Margarita en Venezuela.

El disfrute de las playas y el sol en enclaves costeros dominan el turismo regional, lo que implica un cierto grado de aislamiento de las sociedades locales, en muchos casos reforzado por modalidades como la del "todo incluido". Por su parte, el auge de los cruceros (que en 1980 representaban el 35 % y en el 2001 el 44 % de los visitantes), significa una creciente competencia a las infraestructuras hoteleras terrestres. De ese modo, los ingresos por turista son

[32] David Duval, "Trends and Circumstances in Caribbean Tourism", en *Tourism in the Caribbean: Trends, Development, Prospects*, ed. David T. Duval (Londres: Routledge, 2004), 3-22.

[33] Mimi Sheller, "Natural Hedonism: The invention of Caribbean islands as tropical playgrounds", en *Tourism in the Caribbean: Trends, Development, Prospects*, 23-38.

[34] Marian A. Miller, "Paradise Sold, Paradise Lost: Jamaica's Environment and Culture in the Tourism Marketplace", en *Beyond Sun and Sand: Caribbean Environmentalism*, eds. Sherrie L. Baver y Barbara Deutsch Lynch (Nuevo Brunswick: Rutgers University Press, 2006), 35-43.

menores y se refuerza la subordinación a operadores externos. Además, también aumentan los desperdicios que suelen terminar en el fondo de los mares[35].

La relación entre turismo y ambiente es compleja. Entre los aspectos positivos se señala la revalorización del entorno natural, por ejemplo áreas protegidas que encuentran una fuente de ingreso para mejorar su manejo. El hecho de proveer empleo para pobladores cercanos a polos turísticos podría disminuir la presión sobre los recursos naturales dentro de una economía de subsistencia. Algo similar ocurre cuando actúa como incentivo para diversificar la producción local de alimentos con destino al sector[36]. Sin embargo, los impactos negativos directos son numerosos; entre ellos se incluye: la erosión de las playas, la pérdida de biodiversidad, la invasión de flora y fauna exótica, alteraciones del drenaje natural, contaminación del suelo y las aguas, modificación del paisaje visual, y competencia con las comunidades por el agua potable. El turismo de sol y playa constituye una amenaza constante para ecosistemas frágiles como los manglares, que proveen numerosos servicios ambientales.

En las primeras décadas del *boom* turístico caribeño no solían tomarse en cuenta las implicaciones ambientales, aunque con el tiempo llegó a ser un factor importante en los proyectos. Las infraestructuras más recientes tienden a ser de menor escala, más retiradas de las dunas de arena o mejor integradas a los ecosistemas locales. Se atienden problemas como la contaminación del agua o su ahorro, carencia de servicios efectivos para tratamiento de desechos sólidos y líquidos, destrucción de manglares y daños a barreras coralinas, o el de reducir la elevada demanda de energía y electricidad. Tampoco se desconoce la incertidumbre que representa el cambio climático, grave amenaza para las zonas costeras bajas que hoy constituyen el destino favorito de los turistas.

Con relación a la sostenibilidad, el turismo de masas tiene muchos puntos de contacto con la historia de las plantaciones agrícolas, sus ciclos de auge y decadencia respecto de la marcha de la economía global. Pero tal vez la vulnerabilidad sea aún mayor, pues no se trata de llevar calorías baratas allende los mares, sino de atraer a los visitantes para consumir la naturaleza y la cultura (o el folclor) local. Y para hacerlo posible, se requiere un despliegue sin precedentes de *inputs* energéticos hacia la región caribeña. El tránsito a la economía del turismo no se deriva aquí del impulso endógeno por entrar en contacto con paisajes prístinos luego de haber alcanzado la meta del desarrollo —siempre elusiva en este caso—, sino de una mera cuestión

[35] Robert Wood, "Global currents: Cruise ships in the Caribbean Sea", en *Tourism in the Caribbean: Trends, Development, Prospects*, 152-171.

[36] Duncan McGregor, "Contemporary Caribbean Ecologies: The Weight of History", en *The Caribbean: A History of the Region and Its People*, 39-51.

de sobrevivencia[37]. En últimas, se trata simplemente de ocupar el lugar reservado por la civilización urbano-industrial dentro de una nueva etapa de la globalización que refuerza las estructuras de dependencia histórica anteriores[38].

Una de las modalidades con gran potencial es el turismo de naturaleza o ecoturismo, no exenta de serias contradicciones por la desposesión o limitación del acceso a los recursos por parte de las comunidades locales. Los especialistas consideran que se acerca más al ideal de un turismo de bajos insumos, que privilegia la calidad en lugar de la cantidad, y con mayor sensibilidad hacia los ecosistemas y culturas locales. En Costa Rica la práctica del ecoturismo y del turismo de aventura se convirtieron en modalidades predominantes, lo que se corresponde con las políticas de fomento de áreas protegidas[39]. Se resalta que el ecoturismo no requiere inversiones multimillonarias y que utiliza un diseño y materiales en armonía con el ambiente. Acoge un tipo de turista más educado y respetuoso con las costumbres locales, permite a empresarios pequeños participar del negocio y aporta dinero para la conservación, promoviendo una actitud de respeto a todas las formas de vida. Al mismo tiempo, representa un incentivo para conocer y apreciar mejor la naturaleza del país y, de este modo, conservarla[40].

Conservación y desarrollo sostenible

El auge del Caribe como destino turístico en el trópico coincide con el avance internacional de las ideas y prácticas conservacionistas, así como con la implementación de políticas ambientales. Para las Antillas menores, como hemos visto, la historia de la formación de áreas protegidas comenzó muy temprano, en respuesta al impacto de las plantaciones en territorios de espacio limitado, especialmente por la influencia de la falta de bosques sobre las condiciones climáticas locales y la fertilidad de los suelos.

En las Antillas Mayores la protección formal de parajes naturales fue más tardía, aunque no se deben obviar disposiciones como las destinadas a preservar los árboles para las construcciones navales en Cuba (siglos XVII-XVIII); las Ordenanzas de Montes para Puerto Rico y Cuba, promulgadas en 1876; o la Ley para la protección de bosques y selvas en la República Dominicana de

[37] Roderick Nash, "The Exporting and Importing of Nature: Nature Appreciation as a Commodity, 1850-1980", *Perspectives in American History* 12 (1979), 517-560.

[38] Marian A. Miller, "Paradise Sold, Paradise Lost: Jamaica's Environment and Culture in the Tourism Marketplace", 36-38.

[39] Sterling Evans, *The Green Republic: A Conservation History of Costa Rica* (Austin: University of Texas Press, 1999).

[40] Tamara Budowski, "Ecoturismo a la tica", en *Hacia una Centroamérica verde: Seis casos de conservación*, eds. Stanley Heackdon *et al.* (San José, Costa Rica: DEI, 1999), 73-92.

1884. En 1902, Puerto Rico tuvo su primera reserva forestal, el Bosque de Luquillo (designado Bosque Nacional en 1907). En República Dominicana se creó en 1926 la Reserva Acuática y Forestal Vedado del Yaque; en Cuba el Parque Nacional Sierra de Cristal fue establecido en 1930 y en Haití el Bosque Nacional de San Rafael en 1936. Durante la primera mitad del siglo XX se adoptaron disposiciones para la creación de refugios de flora y fauna, a fin de proteger especies amenazadas, como los flamencos en Cuba y el quetzal en Guatemala.

El auge más reciente de las políticas conservacionistas coincide con la pérdida de importancia de las plantaciones agrícolas, lo que se tradujo en un abandono relativo de espacios rurales. En Puerto Rico se recuperó la cubierta boscosa del 5 % en 1940 al 30 % en 1990, aunque el área bajo protección se limita al 8 % del territorio. En cambio, preocupa el incremento del área construida, que alcanza el 15 %. República Dominicana aumentó su zona de bosques del 14 % en 1967 al 30 %, con la diferencia de contar con un 32 % del área terrestre protegida. Su situación dista de ser idílica, pero contrasta de forma positiva con la de Haití, casi totalmente deforestada y con altos niveles de erosión. En Cuba, la recuperación de la cubierta boscosa marchó lentamente entre 1959 y la década de 1980, del 14 % al 18 % del territorio. Sin embargo, con posterioridad a 1990 la reforestación logró llegar al 25 % del país. Del área nacional, el 22 % se encuentra bajo alguna categoría de conservación, la mayor parte en la zona marítima (14,5 %). El aumento de bosques no equivale siempre a zonas protegidas, sino que se trata usualmente de plantaciones forestales o vegetación secundaria.

Los territorios continentales bañados por el Caribe parecen mejor preservados. Mucho cuenta que sean zonas con una baja densidad de población. Este panorama caracteriza la mayor parte de los litorales, desde Yucatán hasta el golfo de Maracaibo. Incluso un activo centro portuario, como Colón, contrasta por su abandono con los fastuosos rascacielos de la ciudad de Panamá. Por el contrario, en Venezuela cerca del 80 % de la población se encuentra más concentrada en una estrecha franja entre la cordillera y el litoral caribeño, cuyas actividades económicas se orientan más hacia el mar[41].

El relativo aislamiento de las costas caribeñas centroamericanas propicia la existencia de áreas para la conservación. Un ejemplo es el proyecto Paseo Pantera, propuesto en 1990 en el marco de los procesos de paz y los esfuerzos integracionistas, a fin de proteger la biodiversidad y contribuir a la recuperación económica mediante actividades como el ecoturismo y la agroforestería. Su eje principal es un recorrido a lo largo de la vertiente caribeña, donde se encontraba alrededor de la mitad del área protegida, a fin de crear

[41] Monique Bégot, P. Buléon y P. Roth, *Caribe emergente: Una geografía política* (París: Harmattan, 2013), 39.

un Corredor Biológico Centroamericano para el desplazamiento de fauna silvestre[42].

Uno de los desafíos en la etapa actual de economía de servicios y turismo es el abandono de la agricultura, con lo que se pierde la capacidad o los conocimientos locales para cultivar la tierra y producir alimentos. La experiencia de Cuba en la aguda crisis de la década de 1990 mostró la vulnerabilidad de la agricultura industrializada ante la falta de insumos para su funcionamiento. El país se vio en la necesidad de transitar a un modelo de agricultura menos dependiente y de base orgánica, lo que incluyó la vuelta a la tracción animal, el cultivo en áreas urbanas y el reparto de tierras de empresas estatales[43]. Sin embargo, la mayor de las Antillas tiene la correlación entre tierras agrícolas y población más favorable del Caribe insular. Entonces, ¿qué ocurriría si una crisis de similares proporciones golpea a alguna de las islas con una densidad del todo adversa para generar una vida que no dependa del flujo permanente de combustibles fósiles?

Breve balance

Hacer un balance de la interacción en el Gran Caribe entre sus sociedades y la naturaleza de la que forman parte es un tema de múltiples variables, que no se puede reducir a lecturas de decadencia y degradación ambiental. Eso no significa que debamos contentarnos con una historia lineal de progreso y crecimiento económico, matizada por secuelas sociales como la esclavitud, la desigualdad de clase, raza y género o la dependencia colonial y el imperialismo. La ubicación en la zona tropical y la forma cambiante en que se ha relacionado con las potencias hegemónicas, se entrelazan con transformaciones materiales concretas en los ecosistemas de la región y las percepciones sobre esta.

En un inicio, las plantaciones caribeñas dependieron de las potencialidades del trópico para aprovechar la irradiación solar, las altas temperaturas y las precipitaciones anuales, así como los bosques y la materia orgánica en los suelos. Pero estas condiciones no fueron perpetuas y hubo que recurrir a los fertilizantes, el riego, la mecanización o el conocimiento científico. El auge de los cultivos comerciales en el Caribe fue mucho más que la expresión de la "ventaja comparativa" de una naturaleza bendecida para multiplicar las

[42] En sus territorios se localizan el Parque Nacional Tigre, Guatemala; la Reserva de la Biosfera del Río Plátano, Honduras; la Reserva Marina y Costera de Cayos Miskitos, Nicaragua; el Parque Nacional Tortuguero, Costa Rica, y el Parque Nacional del Darién, Panamá. Anthony G. Coates, comp., *Paseo pantera: Una historia de la naturaleza y cultura de Centroamérica* (Washington: Smithonian Books, 2003).

[43] Fernando Funes Aguilar, *Sustainable Agriculture and Resistance: Transforming Food Production in Cuba* (Oakland: Food First Books, 2002).

simientes. La adopción de un modelo de agricultura intensiva ayudó a superar realidades ecológicas que frenaban la productividad de las plantaciones y la ganadería, pero a la larga creó nuevos problemas por el aumento de la dependencia tecnológica y energética a medida que se consolidaba la agricultura industrializada.

La idea de la conquista de los trópicos formó parte del imaginario que acompañó la expansión económica y geopolítica de los intereses estadounidenses hacia el Gran Caribe. Desde luego que no se trataba solo de un discurso, sino de una forma de intervenir en los paisajes concretos que ante todo buscaba incorporar a la región a los flujos del metabolismo industrial de ese país, como fuente de materias primas y mercado para sus productos. En el contexto de la Guerra Fría y las políticas desarrollistas promovidas desde los nuevos organismos internacionales o los bloques contendientes, esa metáfora de la conquista de los trópicos fue sustituida en gran medida por la de la conquista o dominio de la naturaleza. Sin embargo, por mucho que se intentaran poner en práctica modelos de industrialización o se luchara por la soberanía alimentaria, la tropicalidad regresó con fuerza inusitada, en forma de la añoranza del paraíso terrenal para escapar de los rigores del invierno y de la vida moderna, en antiguas metrópolis o comarcas distantes. Una vez superado el temor a las enfermedades tropicales, las imágenes y percepciones del Caribe reforzaron la idea del edén sobre la del infierno, sin abandonar estereotipos arraigados respecto a los habitantes y los ecosistemas locales.

Pero el turismo internacional no solo depende de playas y parajes exóticos, sino también de las posibilidades de transporte y de movimiento de materiales y energía de la sociedad industrial, así como de hacer realidad una idea inédita del paraíso que combina la exposición al sol con el aire acondicionado del *resort*. Las sociedades caribeñas y sobre todo los grupos de poder que obtuvieron los mayores beneficios de la relación colonial o poscolonial, aprovecharon oportunidades que en cada momento ofrecían los centros hegemónicos en un mundo cada vez más interconectado. En cualquier caso, no se puede desconocer que los modos históricos de uso de recursos en los territorios caribeños ocasionaron grandes transformaciones en los ecosistemas y agroecosistemas de los que dependen el ser humano y otras especies. Ni tampoco se debe olvidar la paradoja de que la construcción de las naciones independientes y de la soberanía popular se sustenta, en las sociedades contemporáneas, en flujos materiales insostenibles a partir de recursos propios limitados en la mayor parte del Gran Caribe.

Capítulo III

IMPRONTAS Y REMANENTES INDÍGENAS EN LOS ANDES TROPICALES*

Nicolás Cuvi

En el 2008 y el 2009, Ecuador y Bolivia reformaron sus constituciones políticas, introduciendo en ellas los conceptos de *sumak kawsay* y *sumaq qamaña* (buen vivir, vida hermosa, vida buena). Ecuador también reconoció, por primera vez en el mundo, los derechos de la naturaleza. Tales reformas concitaron un gran interés dentro y fuera de los Andes, pues reflejan una intención de dialogar con el pensamiento indígena. Se trata de declaraciones que reconocen la diversidad cultural y sus expresiones al interior de esos países, valorándolas como elementos para repensar la sociedad en el siglo xxi.

La formalización de tales discursos ha sido posible, en buena medida, porque en Bolivia y Ecuador viven densas poblaciones indígenas que, con especial intensidad desde la década de 1990, se han articulado con los poderes formales de la política nacional, y con sectores de la población convencidos de que es necesario replantear el desarrollo y la sociedad, mirando ciertas creencias, conocimientos y prácticas indígenas que perviven hasta nuestros días.

De ese modo, si bien hay quienes argumentan con razón que *sumak kawsay* y *sumaq qamaña* "son conceptos poliédricos, ambivalentes, vaporosos y difíciles de concretar" y "convergentes o divergentes según el uso ideológico y político que se haga de ellos"[1], su enunciación constitucional es un indicio de algo singular. En esos países de los Andes Tropicales históricamente han existido —y aún existen—modos de ser/estar/pensar/actuar diferentes de los promovidos y derivados directamente de una cosmovisión y praxis eurocéntrica,

* Para citar este capítulo: http://dx.doi.org/10.30778/2019.71. Agradezco a Claudia Leal, John Soluri y José Augusto Pádua por sus detallados comentarios a varias versiones del artículo. También a Chris Boyer, Víctor Bretón, Micheline Cariño, Francisco Cuesta, Reinaldo Funes, Sebastián Granda, Shawn Kenneth Van Ausdal, Stuart McCook, Ramiro Rojas, Myrna Santiago, Lise Sedrez, Robert Wilcox, Adrián Zarrilli y los evaluadores de Berghahn Books por sus aportes y críticas a estas ideas. También al Rachel Carson Center por haber apoyado la iniciativa de reflexión.

[1] Víctor Bretón, David Cortez y Fernando García, "En busca del sumak kawsay", *Íconos* 48 (2014), 9-24, 17-18.

que ha sido hegemónica en los proyectos de desarrollo, progreso y modernidad en América Latina.

A diferencia de las regiones donde las enfermedades y guerras de la conquista europea aniquilaron a las poblaciones nativas, en los Andes Tropicales sobrevivieron densas poblaciones indígenas. En el 2009, la población indígena de los Andes (cuyos idiomas principales son el quechua y el aymara) superaba los nueve millones de habitantes (tabla III.1), cifra en la que hay que considerar las dificultades que tienen los censos nacionales para definir quién es (o no) indígena.

En la historia de las repúblicas, esas poblaciones han actuado de diferentes maneras. Ejércitos conformados por indígenas fueron fundamentales, por ejemplo, en las revoluciones del siglo XIX en Bolivia, cuando participaron convencidos de que así evitarían el declive de sus tierras comunales. También se han organizado para resistir ante proyectos republicanos que inciden en sus territorios y cultura, en ocasiones a través de grupos armados.

La convivencia entre indígenas y el resto de la sociedad ha sido a veces negociada, a veces impuesta, a veces pacífica, a veces violenta. Las tensiones aparecen por ejemplo en la Yawar fiesta, muy popular en el Perú, en la que ocurre una lucha entre un cóndor y un toro, recreación del enfrentamiento entre lo andino y lo español. El cóndor, atado a lomos del toro, tiene esa

TABLA III.1. *Población indígena de las tierras altas andinas (c. 2009-2015)*

País	*Total de población indígena**	*Población indígena del área andina**	*% de la población indígena que vive en el área andina*	*Población nacional***	*% de la población indígena del área andina en relación con la población nacional****
Bolivia	5 002 646	4 535 066	90,65	10 027 254	45,23
Perú	3 920 450	3 696 509	94,28	27 412 157	13,48
Ecuador	582 542	415 061	71,24	14 483 499	2,87
Colombia	1 392 623	372 538	26,75	42 888 592	0,87
Argentina	600 329	143 757	23,94	40 117 096	0,36
Chile	692 192	78 889	11,39	16 572 475	0,48
Venezuela	534 816	9 722	1,81	28 946 101	0,03
Total	12 725 598	9 251 542		180 447 174	

(*) Inge Sichra, "Andes", en *Atlas sociolingüístico de pueblos indígenas en América Latina*, ed. Inge Sichra, 513-644 (Cochabamba: UNICEF y FUNPROEIB Andes, 2009), 516; (**) Último censo de población para cada país; (***) Los porcentajes son aproximados pues la fecha de algunos censos es posterior al trabajo de Sichra.

oportunidad para luchar durante algunos minutos en los que corren ríos de sangre, tras lo cual es liberado.

De esas relaciones también han emergido centenares de mestizajes, identidades hibridadas, sincretismos, que suelen estar más identificados con el modo "criollo", aunque no siempre. Típicos mestizos son los chagras ecuatorianos, vaqueros serranos que mezclan el poncho indígena con el zamarro español, que admiran ambas culturas y el resultado de su mezcla. También los escritores indigenistas o indianistas que dejaron sus visiones sobre las relaciones entre indígenas, criollos y mestizos en novelas como *Raza de Bronce* (Alcides Arguedas, 1919), *Tempestad en los Andes* (Luis Eduardo Valcárcel, 1927), *Huasipungo* (Jorge Icaza, 1934), *Los ríos profundos* (José María Arguedas, 1958), entre otras.

Se han mezclado tecnologías indoeuropeas, mediterráneas y andinas al cultivar papas junto con trigo y cebada, o al criar llamas, alpacas y cuyes junto con cerdos, gallinas y vacas. También en la arquitectura, al unir la tierra y la teja, el vidrio y la piedra, la paja y el metal. Muchos indígenas han incluido en sus dietas pescado enlatado, arroz y fideos, o han sustituido la chicha por la cerveza. Han asimilado tecnologías de la comunicación, máquinas, semillas, insumos de la modernización agrícola, y prácticas de contaminación y consumismo. Además, muchos se han incorporado a los poderes republicanos y sus formas de gobierno.

Pese a esos mestizajes, no todos los indígenas (ni todos los criollos) son similares. Y si bien hay una "elástica frontera étnica" en la cual hay que considerar el "heterogéneo universo que se esconde tras la categoría de lo indígena"[2], en este capítulo se propone una historia ambiental que considera las diferencias entre indígenas y criollos como cruciales, pues han llevado a paisajes y artefactos singulares y distintivos. Comparto la idea de que los indígenas tienen "otras modalidades de relación con la naturaleza que, originadas hace varios miles de años todavía existen al inicio del nuevo milenio en las áreas rurales de aquellas naciones que, por resistencia o por marginación, han logrado evitar la expansión cultural y tecnológica del mundo industrial"[3].

Reconocidos agentes de la historia social, política y cultural de los Andes Tropicales, los indígenas también lo han sido de su historia ambiental. Han dejado improntas y remanentes en las ideas y en las prácticas materiales: animales, semillas, manejo del suelo, masas forestales, uso del agua, la pendiente y el gradiente altitudinal, herramientas, prácticas astronómicas, entre otros elementos asociados con formas particulares de relaciones sociales que en

[2] Víctor Bretón, *Toacazo: En los Andes equinocciales tras la reforma agraria* (Quito: FLACSO Ecuador, Abya Yala y Universitat de Lleida, 2012), 384.

[3] Víctor M. Toledo, "¿Por qué los pueblos indígenas son la memoria de la especie?", *Papeles* 107 (2009): 27-38, 28.

ciertos casos perviven hasta nuestros días. En resumen: esta no es una historia sobre lo que ha significado ser indígena, sino una narrativa que considera las evidencias geográficas dejadas por los indígenas como una aproximación clave para explicar la historia ambiental de los Andes Tropicales.

Con ello no quiero afirmar que los remanentes más visibles de los últimos 200 años se deban a los indígenas: la tarea de transformar los territorios en repúblicas primario-exportadoras ha sido especialmente acometida desde la esfera criolla. Mucho se ha escrito sobre esas economías orientadas a la exportación —algo de lo cual sintetizo en este capítulo—. Desde la creación de las naciones andino-tropicales, se propuso organizar los territorios siguiendo el modelo francés que inspiró a Simón Bolívar, sin importar si el gobierno era liberal o conservador, dictatorial o caudillista, de derechas o izquierdas. Las instituciones de gobierno y la sociedad criolla han anhelado la modernidad como fue planteada y definida en las sociedades noratlánticas. Pero las transformaciones socioambientales que sucedieron en el marco de proyectos estatales o privados no ocurrieron libres de tensiones, pues muchos territorios dentro de las naciones contaban con formas de gobierno, ocupación y uso que no habían sido transformadas del todo por las instituciones coloniales, a veces ni siquiera en parte.

Finalmente, no es mi objetivo defender o resaltar a las prácticas indígenas como puras o sustentables, ni retratar a la sociedad criolla como la fuente de todas las externalidades sociambientales negativas en la historia reciente de los Andes Tropicales. Mi premisa es que han existido y todavía existen improntas y remanentes indígenas en los Andes Tropicales, y que son relevantes para la historia ambiental de esa región y de otras de América Latina donde perviven densas agregaciones de poblaciones ancestrales (por ejemplo en México).

El capítulo está dividido en cuatro partes. En primer lugar se explica el contexto biogeofísico de los Andes Tropicales y algunas adaptaciones cruciales a esas tierras altoandinas, como el uso vertical del espacio. Luego se recorren algunas de las transformaciones ocurridas a partir de c. 1820, promovidas desde el aparataje gubernamental de las repúblicas y desde las élites, con participación de la demás población, especialmente para obtener materias primas para la exportación y para los mercados internos. En una tercera parte se destaca cómo, en medio de esa vorágine transformadora y a veces como parte de ella, los indígenas andinos mantuvieron vivas, como lo hicieron durante la Colonia, prácticas adaptativas al espacio que han incidido en la agrodiversidad, tecnologías de manejo del agua y los suelos, masas forestales, e inclusive ocupaciones urbanas y periurbanas particulares. Finalmente, reflexiono sobre la necesidad de fortalecer la visibilidad y recuperación de modos indígenas andinos, para lo cual la historia ambiental puede servir no solo como una narrativa oportuna, sino como herramienta.

La adaptación a un territorio montañoso

Los Andes Tropicales, a veces también llamados Andes del norte y del centro, van desde el norte de Chile y Argentina hasta el oeste de Venezuela. Incluyen grandes extensiones de Bolivia, el Perú, Ecuador y Colombia. Su punto más alto es el nevado Huascarán, a 6768 metros, y su límite inferior está situado alrededor de los 600 metros a ambos lados de la cordillera, con variaciones según la vertiente y ubicación latitudinal.

Abarcan más de un millón y medio de kilómetros cuadrados, de los cuales un 78 % corresponde a ecosistemas naturales y el resto ha sido transformado a otras coberturas y usos. Son una de las regiones con mayor diversidad microclimática y biológica: contienen 45 000 especies de plantas vasculares (20 000 endémicas) y 3400 especies de vertebrados (1567 endémicos) en el 1 % de la masa continental de la Tierra[4].

Los cuatro países tropiandinos (Bolivia, el Perú, Ecuador y Colombia) encabezan las listas mundiales de endemismo y número de especies por unidad de área[5]. Esa diversidad existe gracias a los procesos evolutivos suscitados por la barrera y gradiente montañoso, que se constatan, por ejemplo, en los tapires o dantas (*Tapirus*), que cuentan con una especie amazónica, una costera y otra andina.

A diferencia de los Himalayas, o de las montañas del centro y el este africano, los Andes Tropicales van de sur a norte, y sus costas en el océano Pacífico son bañadas por dos corrientes marinas —fría y cálida— que convergen en la línea ecuatorial. Además, a diferencia del sector meridional andino (que predomina en Argentina y Chile), no están sometidos a severas variaciones estacionales de temperatura y luminosidad: más bien predominan microclimas en los cuales todos los días del año tienen casi las mismas horas de luz y oscuridad, y en los que ocurren drásticas oscilaciones diarias de temperatura, sobre todo a mayor altitud y durante la estación seca. Casi siempre ocurre una estación seca y otra lluviosa, pero no coinciden entre territorios tropiandinos, ni en momento del año ni en pluviosidad. También

[4] Carmen Josse, Francisco Cuesta, Gonzalo Navarro, Víctor Barrena, Edersson Cabrera, Eulogio Chacón-Moreno, Wanderley Ferreira, Manuel Peralvo, José Saito y Antonio Tovar, *Ecosistemas de los Andes del Norte y Centro: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela* (Lima: Secretaría General de la Comunidad Andina, 2009). En torno a la cifra de 78 % de ecosistemas o áreas naturales hay que considerar: (1) la información cartográfica es del 2008, por lo que no incluye los frentes de deforestación en el piedemonte durante los últimos años; (2) incluye zonas de pastoreo de vicuñas en la puna peruana y boliviana, y de pastoreo en los páramos del norte, con influencia humana por la quema. Sobre esas zonas no existen datos confiables de extensión (Francisco Cuesta, comunicación personal, 15 de septiembre del 2015).

[5] Russell A. Mittermeier, Cristina Goettsch y Patricio Robles, *Megadiversidad: Los países biológicamente más ricos del mundo* (México: CEMEX, 1997).

los intermitentes eventos El Niño pueden alterar las condiciones anuales de precipitación.

Lidiar con esa diversidad, complejidad e incertidumbre supuso un reto para las poblaciones de la región andino-tropical: las indígenas que se adaptaron dinámicamente durante miles de años; las de colonizadores españoles; y luego las poblaciones de las repúblicas, decididas a articular las montañas con la nación, el mundo y las visiones noratlánticas de modernidad.

Un reto importante fue ocupar sitios sobre los 4000 metros de altitud, con bajas concentraciones de oxígeno, mucho frío y altas dosis diurnas de radiación ultravioleta, condiciones similares a las del Tíbet. Los sitios arqueológicos de Pucuncho, asentamiento a 4355 metros de altitud ocupado por lo menos hace 12 800 años, y Cuncaicha, campamento transitorio de hace 12 400 años para cacería de camélidos a 4480 metros de altitud, dan cuenta de la ocupación milenaria del techo del mundo andino[6]. En la ciudad de El Alto (Bolivia), más de 850 000 personas (una mayoría indígena) viven a 4070 metros de altitud.

Pero en realidad, es a partir de los 2000 metros de altitud, y hasta más o menos los 3500 metros de altitud, donde ha vivido la mayoría de la gente en los últimos milenios. En esa franja se han ubicado centros de poder político y administrativo indígena, colonial y republicano, que incluyen Arequipa, Bogotá, Cochabamba, Cuenca, Cusco, La Paz (*Chuquiagomarka* en aymara), Pasto y Quito.

La vida en las alturas también ha sido posible por la conexión con las estribaciones montañosas y las llanuras cálidas circundantes, que han permitido la *integración vertical del territorio*. La ocupación y aprovechamiento del máximo de pisos ecológicos por parte de sociedades y familias ha propiciado el intercambio de productos de tierras altas como papa, maíz y hortalizas; de alturas intermedias (ají, coca, café); y de tierras más bajas como algodón, sal, pescado, mariscos. De esa manera se han superado restricciones, incertidumbres y riesgos, al apostar a varios microclimas de diferentes formas.

El aprovechamiento del gradiente montañoso ha sido llamado de varias maneras[7]. El antropólogo John Murra usó el término "archipiélago vertical", reconociendo que el fenómeno había sido identificado antes de que él lo hiciera[8]. Sin embargo, la idea de islas distribuidas continua o discontinuamente en

[6] Kurt Rademaker *et al.*, "Paleoindian settlement of the high-altitude Peruvian Andes", *Science* 346 (6208) (2014): 466-469.

[7] Paralelismo masivo, agricultura o producción multicíclica, o zonas de producción.

[8] John V. Murra, "El control vertical de un máximo de pisos ecológicos en la economía de las sociedades andinas", en *El mundo andino: Población, medio ambiente y economía*, ed. John V. Murra (Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú e Instituto de Estudios Peruanos, 2002 [1972]), 85-125. Buscando la detección de la microverticalidad en el pasado encontramos los dibujos de Francisco José de Caldas sobre la distribución de las plantas en el gradiente; véanse Mauricio Nieto, *La obra cartográfica de Francisco José de Caldas* (Bogotá: Ediciones Uniandes, 2006), una

el gradiente requiere una precisión: ha funcionado de manera distinta en los Andes de puna del sur, más secos, extensos y a mayor altitud —y que albergaron los imperios andinos investigados por Murra—, que en los Andes de páramo del norte, más húmedos, donde los pisos ecológicos son más cercanos y donde la organización social ocurría mediante señoríos étnicos[9].

El intercambio de productos entre franjas de mayor o menor alcance vertical ha sido propiciado y permitido (aunque no determinado), por relaciones de parentesco y comunales, con intensidad variable según el momento histórico. También han participado grupos ubicados en las estribaciones montañosas. En los Andes del norte estuvieron los yumbos, que realizaban muchos intercambios entre franjas altas y bajas. En los Andes del sur, los chasquis corrían desde la playa hasta Cusco llevando pescado y mariscos. En los mercados de tierras altas y bajas de los países andino-tropicales aún se aprecia ese mosaico de alimentos, fibras, maderas, medicinas, tintes y perfumes de todos los pisos próximos, que hoy incluyen otros cientos de plantas y animales introducidos desde el intercambio colombino.

A su manera, los colonizadores españoles se adaptaron al gradiente, extrayendo plata de las montañas (Potosí), criando ovejas en Quito y alrededores, colocando las capitales virreinales en Bogotá y Lima, fortaleciendo villas portuarias como Guayaquil y Cartagena. Las tierras más elevadas eran usadas para producir alimentos y, como había sobrevivido mucha población indígena, eran consideradas "reservas de mano de obra" para las minas y latifundios de todas las altitudes.

Tras la Colonia, algunas haciendas criollas de los Andes del norte siguieron ocupando varios pisos ecológicos[10]: hubo propiedades multihacendatarias, más parecidas a islas discontinuas, que constituían "un esfuerzo notable, mas no inusual, de ensamblar una gradiente vertical de zonas de producción agrícola y ganadera de diversas elevaciones (y por tanto microclimas) que se complementarían las unas a las otras en un esquema productivo general"[11].

Parte del anhelo republicano de articular tierras altas y bajas (y estas con el mundo) se materializó desde mediados del siglo XIX mediante la construcción de vías férreas. El abrazo de hierro unió los mercados internos y permitió

evidencia del conocimiento que tenían los habitantes altoandinos y que, entre otras cosas, habría sido inspiración fundamental para la geografía de las plantas de Humboldt, y Jorge Cañizares-Esguerra, *Nature, Empire, and Nation: Explorations of the History of Science in the Iberian World* (Stanford: Stanford University Press, 2006).

[9] Frank Salomon, *Los señores étnicos de Quito en la época de los incas*, 2.ª ed. (Quito: Instituto Metropolitano de Patrimonio y Universidad Andina Simón Bolívar, 2011).

[10] Guerrero (1977), citado en Bretón, *Toacazo*, 49.

[11] Mark Thurner, "Políticas campesinas y haciendas andinas en la transición hacia el capitalismo: Una historia etnográfica", en *Etnicidades*, ed. Andrés Guerrero (Quito: FLACSO Ecuador, 2000), 349.

el derrame de mercancías hacia los externos. El ferrocarril boliviano comenzó por la minería de plata y luego giró alrededor del estaño. En el Perú los ferrocarriles se expandieron por el cobre, zinc, plomo y plata. Los trenes iban a la par con los telégrafos y los sueños de naciones modernas y unificadas. En la sabana bogotana se construyeron 200 km de ferrovías y en toda Colombia fueron más de 3000 km en partes altas y bajas. Los trenes fortalecieron a ciudades como Barranquilla, Guayaquil, Lima, Bogotá, Quito, Medellín, Arica y La Paz, entre otras.

El ferrocarril distinguió a los sitios por donde pasaba[12], contribuyendo a su expansión territorial y crecimiento poblacional. Prevalecieron como modo de articulación hasta mediados del siglo XX, cuando fueron desafiados por las carreteras (que también unen varios pisos), asociadas con la economía global del petróleo y los automóviles.

La integración vertical también ha sido estratégica ante los procesos sísmicos y volcánicos, que han destruido ciudades y ocasionado masivas migraciones. Una gran placa tectónica en el océano Pacífico se está subduciendo por debajo de la parte occidental de la placa suramericana, ocasionando terremotos como el que generó un tsunami ante las costas de Colombia y Ecuador en 1906, matando a unas mil personas.

Las decenas de volcanes activos al norte representan riesgos latentes. Un sitio de mucho riesgo es la ciudad de Latacunga y sus alrededores, devastados algunas veces en el pasado por el volcán Cotopaxi, la última vez en 1877. Menor vulcanismo hay hacia el sur, donde las montañas son más antiguas, más altas y aparece el singular altiplano, con ecosistemas como las punas húmeda y seca, y los salares Uyuni y Coipasa, testigos de que esas tierras estuvieron bajo el mar.

Algunas montañas (con volcanes activos o extintos) albergan glaciares que comienzan más o menos a 4500 metros de altitud y que en las últimas décadas muestran un sostenido retroceso[13]. En caso de erupción, las masas de hielo derretido pueden ocasionar lahares que han acabado con ciudades enteras, como en Armero y alrededores donde murieron más de 20 000 personas por los lahares del Nevado del Ruiz en 1985. Las masas de hielo y rocas también pueden soltarse por terremotos, como en 1970 cuando del nevado Huascarán se desprendió material que sepultó a la ciudad de Yungay, matando a más de 20 000 personas.

Otro elemento fundamental de los Andes ha sido el agua. Las montañas colectan y reparten el líquido hacia la Amazonía, el océano Pacífico y la llanura del Plata, dejando una singular impronta de profundas quebradas y

[12] Olivier Dollfus, *El reto del espacio andino* (Lima: Instituto de Estudios Peruanos, 1981), 114.

[13] Por ejemplo en los volcanes Chacaltaya y Antisana; véase Bernard Francou *et al.*, "Glacier Evolution in the Tropical Andes during the Last Decades of the 20th Century: Chacaltaya, Bolivia, and Antizana, Ecuador", *Ambio: A Journal of the Human Environment* 29 (2000): 416-422.

cauces. En las alturas están los lagos Poopó y Titicaca, el último a más de 3800 metros de altitud sobre una superficie de 8300 km^2.

Ecosistemas andinos como punas húmedas, páramos y bosques de neblina, acumulan y proveen agua para consumo humano, riego e hidroelectricidad, aunque episodios de abundancia de lluvias pueden ocasionar deslaves e inundaciones. En algunas punas ocurren sequías esporádicas, por lo cual los indígenas han mantenido y recreado sistemas para la cosecha de agua, drenaje y riego, entre los que se destacan los campos elevados y las amunas (explicados más adelante).

Las grandes transformaciones criollas

La mayoría de cambios en el espacio andino-tropical desde c. 1820 han respondido a una visión y una acción criolla, orientada a fortalecer un esquema de economías nacionales primario exportadoras, y el crecimiento de los mercados y poblaciones internas. Los gobiernos de las repúblicas andinas y las élites, y la población de modo amplio, han promovido la incorporación de territorios para extraer o producir materias primas, ocasionando una severa deforestación y contaminación, paisajes de monocultivos y enclaves extractivos.

Ese modelo, intensificado hacia mediados del siglo XX, creó una dinámica de profundo avance de la frontera agrícola, pecuaria, maderera, urbana, petrolera, minera, de caminos, con ciclos de auge y decadencia. El desigual intercambio de materiales en relación con el resto del mundo se constata en las balanzas comerciales negativas, en términos de flujos de materiales; entre 1970 y el 2010, las naciones andinas exportaron muchos más materiales hacia las economías industriales que los que importaron[14].

Hasta 1800 se habían deforestado mucho las tierras altas, pero desde entonces el ritmo de destrucción se incrementó. En Colombia, por ejemplo, la mayor deforestación ocurrió en bosques andinos a partir de 1000 metros de altitud. Entre 1800 y 1850 se deforestaron unas 20 000 hectáreas anuales; en los siguientes setenta años fueron especialmente arrasados los ecosistemas entre 1000 y 2000 mil metros de altitud, sobre todo con fines ganaderos. Para 1920, las 350 000 cabezas de ganado que había en 1850 se habían multiplicado por cinco. Entre 1920 y 1970 se deforestaron más de 40 000 hectáreas anuales en los ecosistemas andinos colombianos, sobre todo para producir café y ganado. Luego esa tasa subió a más de 170 000 hectáreas anuales, y a casi 50 000 hectáreas anuales en los territorios situados sobre los 2000 metros de altitud. Para el año 2000 eran más de 11 millones las cabezas de ganado en

[14] Fander Falconí y María Cristina Vallejo, "Transiciones socioecológicas en la región andina", *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica* 18 (2012): 53-71, 65, 69.

todos los Andes colombianos[15]. Muchos bosques andinos también fueron usados como leña para las calderas de las locomotoras y durmientes de las líneas férreas[16].

A fines del siglo XX, un 30 % de todos los tipos de páramo (arbustivos, pajonales, de frailejones, parches de *Polylepis*, etc.), ubicados a partir de los 3000-3500 metros de altitud en los Andes Tropicales, había sido completamente transformado o degradado, un 40 % se encontraba modificado, y apenas el tercio restante —en zonas inaccesibles— se mantenía en condiciones naturales[17].

Las consecuencias de la deforestación no pasaron desapercibidas para los intelectuales locales. Juan Montalvo, testigo de los impactos del desmonte en los valles interandinos de Ecuador, escribió en *Capítulos que se le olvidaron a Cervantes*, en 1895, que don Quijote al ver que un hombre estaba cortando dos cipreses, le preguntó por qué derribaba los árboles, "destruyendo en un instante obra para la que la naturaleza requería tantos años" y añadiendo:

> ¿Hubiera modo [...] de evitar este degüello? Si os incita el valor de estos cipreses, yo os los pago, y permanezcan ellos en pie [...] Cortados no valen nada [...] vivos y hermosos como están, valen más que las pirámides de Egipto. Y así os ruego y encarezco miréis si os está mejor variar de resolución y hacer un obsequio a la madre naturaleza, la cual gusta de la sombra de sus hijos[18].

A fines del siglo XIX se intentaron resolver las consecuencias negativas del desmonte de las tierras altas sembrando sobre todo eucaliptos, convertidos desde entonces en parte sistémica de un amarillento paisaje. Los eucaliptos fueron usados, en ocasiones, para desecar humedales. También fueron introducidas otras especies exóticas forestales como pinos, cipreses o platanes.

Entre los productos de exportación por los cuales se causó deforestación llaman la atención dos vegetales típicamente tropiandinos: la coca y las quinas, una cultivada, las otras silvestres. La coca articula mercados formales e informales, tiene significados sagrados, es analgésica y masticar sus hojas o beberlas en infusión ayuda a adaptarse y vivir en la altitud. Su cultivo suele ocurrir entre los 800 y 2000 metros de altitud (con variaciones, como en Colombia, donde la

[15] Andrés Etter, Clive McAlpine y Hugh Possingham, "Historical Patterns and Drivers of Landscape Change in Colombia since 1500: A Regionalized Spatial Approach", *Annals of the Association of American Geographers* 98: 2-23.

[16] Alexander Herrera y Maurizio Ali, "Paisajes del desarrollo: La ecología de las tecnologías andinas", *Antípoda: Revista de Antropología y Arqueología* 8 (2009): 169-194.

[17] Robert Hofstede, Pool Segarra y Patricio Mena Vásconez, "Presentación", en *Los páramos del mundo*, eds. Robert Hofstede *et al.* (Quito: Global Peatland Initiative, NC-IUCN y EcoCiencia, 2003), 11-13.

[18] Juan Montalvo, "Capítulo XVI: De la casi aventura que casi tuvo don Quijote ocasionada por un viejo de los ramplones de su tiempo", en *Capítulos que se le olvidaron a Cervantes* (Ambato: Letras de Tungurahua, 1895 [1999]).

gran mayoría de coca para producir cocaína ha sido cultivada desde la década de 1980 en zonas por debajo de los 600 metros de altitud) y fue intensificado en los actuales Perú y Bolivia durante la Colonia (figura III.1).

Pese a un declive de la producción de coca asociado con la violencia de principios del siglo XIX, pronto retornó a los mercados externos, en parte porque fue un ingrediente esencial de una popular bebida estadounidense: hacia 1900 ese país importaba hasta 1000 toneladas métricas de coca anuales, principalmente desde el Perú. El auge de su producción a fines del siglo XX en todos los Andes ocurrió como parte del *boom* de consumo de cocaína y como consecuencia imprevista de procesos de colonización de las estribaciones amazónicas hacia tierras que ofrecían pocas alternativas de cultivos comerciales en comparación con la coca[19]. En Bolivia los cultivos monitoreados

FIGURA III.1. *Cosecha de hojas de coca en Bolivia*

Grabado en madera, c. 1867, Henry Walter Bates, 1867-1875. Wellcome Library, Londres (v0043210).

[19] Andreu Viola, "Crónica de un fracaso anunciado: Coca y desarrollo alternativo en Bolivia", en *Los límites del desarrollo: Modelos "rotos" y modelos "por construir" en América Latina y África*, eds. Víctor Bretón *et al.* (Barcelona: Icaria, 1999), 161-203.

oficialmente a comienzos de la década del 2000 ocupaban cerca de 30 000 hectáreas. En Colombia el cultivo de coca ha sido una fuerte causa de deforestación y contaminación, pues en algunos esfuerzos por erradicarla se ha usado el controversial herbicida glifosato. En el cultivo de esa planta participan indígenas y campesinos criollos.

Por su parte, el conjunto de las plantas de quina (*Cinchona* spp.), cuya distribución, al igual que la de la coca, es tropiandina (figura III.2), también ha pasado por auges y declives regionales. Como su corteza contiene alcaloides para prevenir y curar la malaria, especialmente quinina, fue extraída durante tres siglos de diferentes regiones andinas, con intensidades cambiantes. Primero de los bosques de Loja desde el siglo XVII, donde los quinares fueron arrasados junto con los ecosistemas donde crecen; como las quinas se distribuyen en manchas o quinares a diferentes altitudes, el acceso a los sitios de descortezamiento ocasiona destrucciones colaterales. Luego se descubrió en Bolivia la especie *C. calisaya*, que tiene las mayores concentraciones de quinina. Y finalmente los quinares colombianos fueron intensivamente explotados durante el siglo XIX, en una "fiebre de tierra caliente"[20].

El mercado suramericano de corteza de quina duró hasta la década de 1860, cuando miles de semillas fueron sucesivamente contrabandeadas hacia colonias británicas y holandesas en el sureste asiático. En cuestión de décadas las plantaciones británicas fueron suficientes para abastecer a ese imperio, mientras las plantaciones holandesas monopolizaron la producción mundial: hacia 1910 en Java se producía el 90 % de las 25 millones de libras de corteza producidas anualmente, en India el 8 % y en las repúblicas andinas apenas un 2 %.

En los Andes Tropicales hubo nuevamente un efímero auge durante la Segunda Guerra Mundial, cuando se fomentaron plantaciones desde México hasta Bolivia y sobre todo la explotación de los quinares silvestres en los Andes. Y si bien ese auge duró apenas cinco años, no significó menor destrucción, pues Estados Unidos importó alrededor de 40 millones de libras de corteza seca de los Andes. Sin incluir lo procesado en fábricas de América Latina y lo destruido al final de la guerra, la cifra es exorbitante en comparación con las 350 000 libras enviadas a la Real Botica Española durante un monopolio de 38 años de la Corona sobre las quinas andinas. En otras palabras: se pasó de una tasa aproximada de 9000 libras anuales a una de 8 millones de libras anuales, otro testimonio de la intensificación de la explotación de recursos desde mediados del siglo XX. Ello ocurrió como parte de la mayor misión científica jamás ejecutada en la búsqueda de una sola planta medicinal[21].

[20] Germán A. Palacio, *Fiebre de tierra caliente: Una historia ambiental de Colombia 1850-1930* (Bogotá: ILSA, 2006).

[21] Nicolás Cuvi, "The Cinchona Program (1940-1945): Science and Imperialism in the Exploitation of a Medicinal Plant", *Dynamis* 31 (2011): 183-206.

FIGURA III.2. *Distribución de Cinchona en los Andes Tropicales*

Clements Robert Markham, *Peruvian Bark: A Popular Account of the Introduction of Chinchona Cultivation into British India, 1860-1880* (Londres: John Murray, 1880). Wellcome Library, Londres (L0025458).

Las repúblicas andinas también fomentaron la minería intensiva. En las tierras más altas de Bolivia, la corteza terrestre fue abierta para extraer plata, estaño y otros minerales. En el Perú destaca el complejo metalúrgico de La Oroya a 3700 metros de altitud, de cuyas montañas adyacentes se han extraído cobre, zinc, plata y plomo, junto con indio, bismuto, oro, selenio, telurio y antimonio. Como consecuencia, La Oroya es uno de los lugares más contaminados del planeta.

Muchos procesos de apropiación de materiales han requerido la movilización de mano de obra. Las migraciones se intensificaron desde la década de 1950, en parte gracias a los estímulos para colonizar las tierras llamadas "baldías", pese a su ocupación milenaria. Por ejemplo, en la posguerra se estimuló la apertura de la región de Santa Cruz en Bolivia, de la Amazonía peruana, de la región costera de Santo Domingo en Ecuador. Ese proceso se acentuó con las reformas agrarias y con el primer gran pico de la larga revolución verde[22].

La gente migró hacia zonas como el Chapare, en Bolivia, donde si bien menos del 30 % de suelos es apto para la agricultura, se introdujeron cultivos como piña, sin analizar su adaptación a condiciones ecológicas locales y su aceptación en mercados. En busca de un cultivo comercial, muchos productores reorientaron sus actividades hacia el cultivo de coca. Otros migraron hacia las tierras amazónicas, donde se comenzaba a explotar petróleo y cuyos suelos tampoco son tan aptos para la agricultura. También hubo importantes migraciones en sentido rural-urbano, rural-hacia-las-minas (en Bolivia) y hacia-más-arriba, a los páramos y punas, donde la hacienda no había penetrado del todo y donde se introdujeron intensivos sistemas de agricultura y ganadería tras las reformas agrarias.

En muchas de las transformaciones criollas del espacio participaron indígenas, sembrando coca o piña, extrayendo corteza de quina, cavando y cargando en las minas, construyendo vías férreas y carreteras, fundando asentamientos. Al insertarse en sueños de nación y modernidad, muchos perdieron sus prácticas tradicionales, pero otros las mantuvieron, sea porque estaban en territorios marginales, porque fueron políticamente marginados o porque escogieron resistir. Aquello dejó improntas y remanentes rastreables, que aparecen en las ideas y los paisajes.

Improntas y remanentes indígenas

Las comunas han sido fundamentales para el mantenimiento de ciertas prácticas indígenas, pues propician —y obligan a— una organización y cohesión para intervenir en el territorio, desde un interés local y compartido. Desde el siglo XIX los gobiernos nacionales intentaron eliminarlas. En Bolivia

[22] Raj Patel, "The Long Green Revolution", *The Journal of Peasant Studies* 40, n.° 1 (2012): 1-63.

hubo recurrentes intentos de privatizar el suelo y entregar propiedades individuales, como los decretos bolivarianos de la década de 1820 que suprimieron la propiedad comunal, o la Ley de Exvinculación en 1874, que proponía la extinción de los *ayllus*, la privatización de la tenencia de la tierra y la creación de un mercado de tierras que permitiera la formación de grandes propiedades agrícolas[23]. En las repúblicas andinas se fomentó el latifundio y su principal variante, la hacienda, donde se establecieron regímenes de amplia diferenciación étnica para las relaciones sociales, económicas y de poder.

Aun así, algunas comunidades de los Andes Tropicales, sobre todo en Bolivia, mantuvieron (o recuperaron) formas de organización como el *ayllu*. En el *ayllu* se han manifestado la propiedad colectiva, la reciprocidad, el trabajo compartido, el simbolismo unido al territorio, el trabajo en relación con los ciclos anuales e interanuales de la tierra, el uso vertical del espacio, la regeneración de lo silvestre, el uso de las plantas medicinales, las relaciones familiares, y un predominio de lo colectivo sobre lo individual.

En los *ayllus* y otras formas de organización comunal, existe el trabajo colectivo en territorios que son dinamizados —no separados— por montañas y ríos. En las comunas, muchos servicios, bienes y mano de obra han circulado mediante relaciones de reciprocidad, no solo salariales o monetarias. Los aymara han mantenido los *ayni* (servicios mutuos entre familias, con reciprocidad), las *chuqhus* (fiestas de trabajo colectivo) y las *minkas* (jornaleros remunerados con parte de la cosecha). En otros sitios, las *minkas* significan trabajos colectivos por un bien comunitario, camino, acequia o cultivo. El *ayllu* ha ido recuperando terreno, sobre todo en Bolivia desde fines del siglo XX, pero ese regreso no es generalizable para todos los Andes Tropicales. Por ejemplo, en varios casos ecuatorianos la comunidad ya no actúa como reguladora de recursos y mano de obra en ningún piso ecológico[24]. Pero allí donde se mantiene, lo comunal es fundamental para la existencia de praxis que redundan en remanentes forestales, manejo de agua y suelos, o preservación de las plantas domesticadas, aspecto en el que los indígenas andinos avanzaron "probablemente más que cualquier otra sociedad"[25].

Hay *ayllus* en el altiplano que, por sucesivos desmembramientos, abarcan solamente dos pisos ecológicos, pero ello no ha limitado su percepción simbólica del aprovechamiento de diversos pisos y territorios. En Huachacalla, Bolivia, las cuatro esquinas de la plaza del pueblo pertenecen a los cuatro *ayllus* de la región, dos de *urinsaya* o parcialidad alta, y dos de *anansaya* o

[23] Tristan Platt, *Estado boliviano y ayllu andino: Tierra y tributo en el norte de Potosí* (Lima: Instituto de Estudios Peruanos, 1982), 14-15.

[24] Luciano Martínez, *Economía política de las comunidades indígenas* (Quito: ILDIS, Abya-Yala, OXFAM y FLACSO Ecuador, 2002), 9.

[25] Jürgen Golte, *Cultura, racionalidad y migración andina* (Lima: Instituto de Estudios Peruanos, 2001), 16.

parcialidad baja[26]. En Paucartambo, Perú, algunas familias mantuvieron la especialización vertical en sus terrenos: los más altos para cultivar papa, los más bajos para maíz. También mantuvieron diversidad de cultivos en varias chacras (parcelas), aunque con adaptaciones a la modernización agrícola del siglo XX[27].

Lo comunal y las relaciones no basadas en lo monetario aparecen en ferias que carecen de importancia mercantil, "más que nada mecanismos de acopio de productos y de intercambio de volúmenes reducidos, coincide con fiestas comunitarias como *los prestes*, que son una expresión de la reciprocidad y la redistribución del don"[28]. En el Valle de Lares (Cusco), mercados de trueque denominados *chalayplasa* se basan en principios de reciprocidad, redistribución y autarquía. Ellos proveen elementos esenciales y vitaminas cruciales, permiten la conservación de la biodiversidad, la calidad de los suelos y el control de plagas[29].

Los indígenas han mantenido la agrodiversidad a través de la experimentación constante, requisito para la viabilidad agrícola en un ambiente cambiante. Ello ha implicado aprovechar varias chacras a diferentes altitudes, algunas con hasta cuarenta especies. Además de esa diversidad dentro de cada chacra, una familia puede tener treinta o más chacras dispersas en el gradiente como previsión ante el fracaso en algunos lugares, estrategia llamada *paralelismo masivo*: muchas acciones diferentes para enfrentar contingencias, accediendo al mayor rango posible de condiciones ecológicas. Los incas practicaron esa adaptación de cultivos a diferentes altitudes en Moray (cerca al Cusco), que fue una suerte de estación experimental agrícola con su propio sistema de irrigación

La idea ha sido considerar muchas variables para tomar decisiones, en un proceso de ensayo y error, por ejemplo simulando cómo se comportará un cultivo en un año más frío sembrándolo a mayor altitud. Hasta nuestros días, "simulación y experimentación son actividades rutinarias para el agricultor andino nativo"[30]. La experimentación constante también implica la siembra escalonada a lo largo del año para enfrentar heladas, precipitación variable, plagas, etc. Prácticas indígenas como esas, constructoras de paisajes y ambientes singulares, se mantuvieron inclusive en el marco de penosos

[26] Ramiro Rojas, *Estado, territorialidad y etnias andinas: Lucha y pacto en la construcción de la nación boliviana* (La Paz: Universidad Mayor San Andrés, 2009), 232.

[27] Karl S. Zimmerer, *Changing Fortunes: Biodiversity and Peasant Livelihood in the Peruvian Andes* (Berkeley: University of California Press, 1996).

[28] Peigne (1994) citado en Rojas, *Estado, territorialidad y etnias andinas*, 187-188.

[29] Neus Martí, "La multidimensionalidad de los sistemas locales de alimentación en los Andes peruanos: Los chalayplasa del Valle de Lares (Cusco)" (Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona, 2005).

[30] John Earls, *La agricultura andina ante una globalización en desplome* (Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2006), 153.

sistemas como el huasipungo, en el cual el hacendado cedía un pequeño lote a los trabajadores para que sembraran sus alimentos a cambio de trabajo.

La pervivencia de esos dinámicos ambientes podría explicar, en parte, por qué los reiterados intentos estatales para promover la modernización agrícola durante la segunda mitad del siglo XX no siempre fueron aceptados, o lo fueron parcialmente: porque no son adaptativos para la reproducción de la vida tradicional andina. La mirada científica soterró o ignoró esas experiencias y saberes. Es paradójico que, en el marco de la alimentación y la agricultura, los países andinos y otros latinoamericanos promovieran lo contrario de aquello que las políticas de sustitución de importaciones querían alcanzar: empujaron a la pobreza y a la desesperación a los productores de comida, para dar paso a agronegocios orientados a monocultivos de exportación, y a la importación de alimentos producibles en los Andes, como leche o trigo.

Aun así, en varios sitios los productores indígenas no han usado semillas modificadas por la agricultura científica ni otros aportes industriales. Históricamente continuaron prefiriendo semillas locales seleccionadas por las cultivadoras (sobre todo mujeres) y se ha practicado el policultivo. Por ese manejo de semillas y alimentos se mantuvieron cerca de 4000 variedades de papa en los Andes[31], además de otros cultivos. Las comunidades indígenas han conservado tecnologías de almacenamiento y procesamiento, repelentes, técnicas para enfrentar el desecamiento o congelamiento[32]. En numerosos sitios han continuado preparando comidas basadas en productos no asociados con la exportación ni con la demanda de los mercados. Por ejemplo, fueron los indígenas quienes mantuvieron la quinua, planta que ha ganado reciente protagonismo por su valor nutricional.

En las tierras altas del Perú, las prácticas de indígenas quechuas sufrieron complejas dinámicas con el advenimiento de la larga revolución verde desde la década de 1960, pero los sistemas resultantes no significaron una pérdida total de sus tradiciones. El papel de las mujeres en la selección de las semillas por su tamaño y calidad ha sido fundamental para conservar la agrodiversidad. Se han mantenido los intercambios de semillas entre productores, rotación de cultivos y parcelas en diferentes altitudes, algunas más destinadas a lo local, otras apostando a los mercados externos, en ciertos casos incorporando agroquímicos tóxicos. Hubo una tensión entre lo tradicional y lo moderno, de la que algunos indígenas han sacado lo mejor —que han podido— de cada sistema, con fortunas cambiantes[33].

Si bien muchas tecnologías asociadas con modos de organización comunal se desarticularon bastante desde la Conquista, otras se han conservado

[31] "Potato", Centro Internacional de la Papa, consultado el 10 de marzo del 2014, http://cipotato.org/potato/

[32] Óscar Blanco G., "Tecnología agrícola andina," en *Evolución y tecnología de la agricultura andina*, ed. A. M. Fries (Cusco: Mimeo, 1983).

[33] Zimmerer, *Changing Fortunes*.

hasta hoy,[34] ante lo cual resulta plausible la explicación de que no han podido ser mejoradas. Según el antropólogo John Earls,

> Aunque los detalles varían enormemente [...] los mismos principios básicos se ven en todas partes [...] La heterogeneidad espacial es reducida por sofisticados procedimientos de zonificación y tecnologías, la mayoría de las cuales trabajan también para reducir la incertidumbre climática. Experimentación, selección de cultivos y aclimatación son las características intrínsecas de la actividad agrícola rutinaria, desde la chacra familiar del campesino hasta los campos artificiales del Estado Inca en Moray[35].

Los animales domésticos nativos han sido criados sobre todo por indígenas: variedades de cuyes, perro viringo sin pelo y su primo peludo, pato negro, llamas y alpacas emparentadas con las silvestres vicuñas y guanacos. Los pueblos andinos mantuvieron a los camélidos como fuente de proteína, fibra y como animales de carga. En la Colonia la distribución de las llamas fue ampliada, pero declinó, como la de las alpacas, en tiempos republicanos. Aun así, en la actualidad hay más de 3 millones de alpacas y más de 3 millones de llamas en Suramérica, la mayoría en el Perú y Bolivia[36]. Si bien algunas razas no sobrevivieron hasta nuestros tiempos (como una de patas cortas, más rechoncha, que se ve en ilustraciones y que habría sido fuente de carne), desde hace algunas décadas han sido objeto de programas de reintroducción en sitios como la Cordillera Negra del norte del Perú. El pastoreo de alpacas ha suscitado la aparición de bofedales artificiales, con especies vegetales suaves. Esa recuperación pudo ocurrir porque esos animales fueron mantenidos por indígenas, no por criollos ni por instituciones estatales.

Otras improntas indígenas se aprecian en las estrategias de manejo del agua. Los campos elevados que dominan partes de las sierras (llamados camellones, *suka kollu* en aymara, o *waru waru* en quechua), han servido, entre otras cosas, para drenar e irrigar, retener calor, criar peces y aves acuáticas y fertilizar el suelo. Hay testimonios de esa tecnología en los Andes Tropicales desde la sabana bogotana hasta el altiplano boliviano. En la sierra norte ecuatoriana existen unas 2000 hectáreas de campos elevados, y en la cuenca del Titicaca hay 120 000 hectáreas ubicadas entre los 3800 y 3900 metros de altitud. Si bien fueron abandonados masivamente antes del siglo XV, continuaron siendo utilizados a escala de subsistencia por familias campesinas extendidas y por comunidades. Se han realizado proyectos de recuperación desde la década de 1980, con altos rendimientos, aunque aproximadamente

[34] Golte, *Cultura, racionalidad y migración andina*.

[35] Earls, *La agricultura andina*, 157.

[36] Alexander Herrera W., *La recuperación de tecnologías indígenas: Arqueología, tecnología y desarrollo en los Andes* (Bogotá: Ediciones Uniandes, CLACSO, Instituto de Estudios Peruanos y PUNKU, 2011).

un 90 % de las 420 hectáreas recuperadas fueron abandonadas nuevamente, asunto atribuido a las "serias limitaciones conceptuales y de comunicación entre agrónomos y personal técnico, antropólogos y arqueólogos, y las comunidades locales"[37].

Para el manejo del agua también han sido fundamentales las amunas o *qocha*, excavaciones circulares que colectan agua de lluvia y de escorrentía en las partes altas para —entre otras cosas—alimentar manantiales en zonas bajas de cultivo. A diferencia de los campos elevados, su uso nunca fue interrumpido[38].

Tampoco fue interrumpido nunca el uso de terrazas, andenes, bancales o *taqanas* de cultivo, dispersas sobre millones de hectáreas. A fines del siglo XX, en el Perú había 256 950 hectáreas de andenes, el 4,4 % de las tierras productivas nacionales, de las cuales se utilizaba más de la mitad de manera productiva[39].

Asimismo, para la conservación de suelos se han aplicado sistemas como el de "descanso regulado comunalmente", aún detectable en comunidades peruanas[40]. En terrenos de mucha altitud destinados a papas, ese descanso ha tenido que ver, entre otras cosas, con el control de un nematodo que las infesta y que el descanso haría morir. También conviene destacar las *aynuqa* o *aynoka*, "tecnología andina de producción agrícola muy compleja y de considerable profundidad temporal"[41]. Es desplegada para el manejo y vigilancia de cultivos comunales distantes de las viviendas, cuya producción se reparte entre familias y mercados. El término *aynuqa* también alude a festín o convite y es un requisito fundamental que todos se sientan satisfechos.

Muchas comunidades han mantenido la observación de la constelación de las Pléyades (*Qullqa* en quechua, que significa depósito o granero), para predecir la cantidad de lluvia en octubre y noviembre, el cambio en el clima, y con ello las necesidades de siembra, producción y almacenamiento. En 1976, un investigador observó que cada noche todos los miembros de la Comunidad de Misminay miraban atentamente a *Qullqa*. El inicio de las lluvias había sido muy tenue y apenas unas pocas personas habían sembrado papas. Podía ser una situación desesperada si no se comenzaba a sembrar. Cuando preguntó a su joven guía por qué todos estaban atentos a esas estrellas, obtuvo como respuesta: "porque queremos vivir"[42]. Aún hoy se observa a *Qullqa* y otras estrellas para tomar decisiones sobre la agricultura[43].

[37] Herrera y Ali, "Paisajes del desarrollo".

[38] Earls, *La agricultura andina*.

[39] Efraín Gonzales y Carolina Trivelli, *Andenes y desarrollo sustentable* (Lima: IEP y CONDESAN, 1999).

[40] Daniel Cotlear, *Desarrollo campesino en los Andes: Cambio tecnológico y transformación social en las comunidades de la sierra del Perú* (Lima: Instituto de Estudios Peruanos, 1989).

[41] Herrera, *La recuperación de tecnologías*.

[42] Gary Urton, *En el cruce de rumbos de la Tierra y el Cielo* (Cusco: Centro Bartolomé de las Casas, 2006).

[43] Erick Pajares y Jaime Llosa, "Relational Knowledge Systems and Their Impact on Management of Mountain Ecosystems: Approaches to Understanding the Motivations and Expectations

En relación con los bosques nativos, los pueblos indígenas hicieron (y siguen haciendo) plantaciones forestales "de manera consciente o estratégica, contrastando este impacto con el uso inconsciente o depredación de los bosques durante y después de la era colonial"[44]. Se ha sugerido que el retroceso de los bosques altoandinos no se debería tanto a las actividades extractivas coloniales o a la introducción de pinos y eucaliptos en tiempos republicanos, sino al retroceso de formas comunales de tenencia y manejo de bosques. En el idioma quichua hay palabras distintas para los árboles sembrados (*mallki*) y los silvestres (*sacha*). El hecho de que diferentes pueblos andinos hayan sembrado árboles explica en parte por qué los primeros cronistas europeos describieron una amplia cobertura boscosa en los valles altoandinos, que tras pocas décadas de manejo colonial disminuyeron severamente. El mantenimiento de remanentes de bosques de *Polylepis* (también llamado quenua o árbol de papel) en todos los Andes, se debería al manejo realizado por indígenas desde mucho antes de la creación de áreas protegidas. Productos como la goma de tara—proveniente de un pequeño árbol que también es rico en taninos—, es un ejemplo de los beneficios de la conservación de esas masas forestales.

En las ciudades también hay improntas indígenas. La expansión de las urbes altoandinas fue paulatina hasta inicios del siglo XX, y se disparó desde la segunda mitad de esa centuria, en parte por los procesos de reforma en el campo y sus migraciones asociadas. La estructura de la población andina sufrió una inversión, de rural a mayoritariamente urbana, siendo Bogotá la mayor aglomeración en los altos Andes, con más de 7 millones de habitantes en el 2010. Esas ciudades crecieron desordenadamente, con la informalidad más poderosa que la planificación. Como resultado, una buena parte de la población urbana es vulnerable ante terremotos, vulcanismo, deslizamientos, inundaciones, y carece de acceso a energía, agua y otros materiales cuya demanda es creciente.

Las urbes se han apropiado del agua rural y silvestre, así como de terrenos agrícolas y forestales, y han contaminado ríos y suelos. La severa contaminación del aire urbano es, en parte, consecuencia del uso de vehículos cuyos motores, en ciudades de altura como Bogotá, La Paz y Quito, tienen una combustión incompleta. Además, las minas de materiales de construcción y el levantamiento de infraestructuras expulsan el más fino y letal material particulado. Esas entrópicas[45] urbes se han sostenido con recursos de

of Traditional Farmers in the Maintenance of Biodiversity Zones in the Andes", *Management of Environmental Quality: An International Journal* 22, n.° 2 (2010): 213-232.

[44] Herrera y Ali, *Paisajes del desarrollo*.

[45] En el sentido de que toman energía y materiales de toda la ecosfera y las arrojan de regreso a la ecosfera en formas degradadas; véase William Rees y Mathis Wackernagel, "Urban Ecological Footprints: Why Cities Cannot Be Sustainable-and Why They Are a Key to Sustainability", *Environmental Impact Assesment Review* 16, n.° 4-6 (1996): 223-248.

sitios más o menos lejanos, ubicados en tierras altas y bajas, de donde se obtiene cobre, oro, estaño, caña de azúcar, café, peces, petróleo, flores, arroz, camarón, palma aceitera, banano, entre otros productos.

Los procesos de expansión urbana no han sido idénticos en todos los sitios, en parte por la presencia de tierras comunales con dinámicas particulares. Un ejemplo es el valle de Tumbaco, en el periurbano oriental de Quito. Hasta hace poco ocupado por comunidades indígenas y campesinas, campos agrícolas y algunas haciendas y quintas vacacionales, hoy abundan allí las residencias permanentes de los sectores mejor acomodados de la sociedad local. Los más ricos han comprado terrenos y han creado un ostentoso mosaico arquitectónico de metal, vidrio y concreto, que contrasta con las viviendas populares rurales, algunas todavía de adobe. En medio de esa vorágine inmobiliaria persisten comunas como la de Lumbisí, sobre más de 600 hectáreas, en cuyas entradas hay sendos carteles que rezan: "Bienvenidos a la comuna de Lumbisí. Aquí no se vende terrenos". La comuna ha resistido ante sucesivos intentos de apropiación de esas tierras desde la Colonia hasta nuestros días, con consecuencias en el paisaje periurbano.

También en sitios inesperados aparecen reivindicaciones territoriales asociadas con identidades indígenas, como la de los muiscas en la zona de expansión de los barrios residenciales de Bogotá[46]. En Bolivia, un 51 % de la población urbana se autoidentifica como quechua, y un 60 % de la población aymara vive en ciudades donde se mantienen mecanismos tradicionales de reciprocidad[47]. En ciudades como El Alto ha ocurrido una dinámica singular, asociada con prácticas que provienen del mundo indígena.

Hacia la recuperación de saberes y prácticas andinas

Las ideas, pero especialmente las praxis narradas, parecen revelar que ciertas historias ambientales de los Andes Tropicales pueden ser contadas considerando las improntas y remanentes dejadas por dos modos de pensar y actuar, con particularidades históricas. La historia de criollos e indígenas en esos territorios no solo ha sido de asimilaciones y mestizajes, sino de poblaciones que han construido territorios dentro de los territorios nacionales, naciones dentro de las repúblicas y comunidades dentro de las naciones, con diferentes modos de ser/estar/pensar/actuar.

Otros pueblos, culturas y personas, diferentes de los andinos, también han propuesto pensar y actuar en el mundo desde diferentes ontologías. Ecología profunda, pensamiento sistémico y complejo, antropología ontológica,

[46] Christian Gros, *Políticas de la etnicidad: Identidad, estado y modernidad* (Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia, 2000).

[47] Sichra, *Andes*.

perspectivismo, romanticismo, son algunos nombres que han tomado esas ideas. Pero parecería que, al menos en América Latina, solo donde perduran densas poblaciones indígenas, esas creencias y formas de pensar son plasmadas con nitidez en paisajes bioculturales, producto de una praxis que ha creado y recreado espacios, plantas y animales, incluso tras las extensivas perturbaciones ocasionadas por la Conquista, la Colonia y las repúblicas.

De modo reciente, en Bolivia se ha reconocido constitucionalmente la plurinacionalidad. Parecería que allí, el decidir con mayor autonomía sobre el territorio estaría abierto a poblaciones que durante cinco siglos han sido subalternas, denigradas, colonizadas, y que sin embargo han mantenido una biodiversidad y nociones de la tierra —sus ciclos y tiempos— válidas y resilientes. En Bolivia los indígenas han intentado, desde hace más de un siglo, actuar en las instituciones de la política estatal para reclamar territorios y derechos. Por ejemplo, en 1927 el líder aymara Manuel Chachawayna dijo: "No solo podemos ser electores, sino elegidos, bien por nosotros, empecemos por la diputación para después llegar a la Presidencia de la República, puesto que somos mayoría"[48]. Aquel anhelo fue alcanzado con la elección de Evo Morales como presidente de Bolivia en el 2006. También en Ecuador el movimiento indígena adquirió representatividad formal desde la década de 1990, sin que ello signifique renunciar a tradicionales acciones de resistencia ante el Estado, en temas de agua, agricultura, tierras, etc.

La constatación de la persistencia histórica de particulares modos de ser/estar/pensar/actuar es importante en varios sentidos. Si es cierto que el mundo moderno "está llevando a toda la especie al borde de un estado general de amnesia, a una metafórica muerte cerebral"[49], es posible que existan caminos hacia la utópica sustentabilidad, que incluye la justicia socioambiental, en ciertas creencias, conocimientos, actitudes, prácticas indígenas, que han sido adaptativas durante miles de años. Por ejemplo, cuando más gente conoce los impactos de alimentarse con productos que han recibido agrotóxicos, que provienen de sitios lejanos y que carecen de variedad, o la importancia de mantener soberanía sobre las semillas, es en muchas prácticas y conocimientos indígenas donde aparecen alternativas para una producción soberana y saludable. Al igual que las papas pasaron de ser "comida del diablo" a constituirse en un alimento fundamental para la población mundial, otras ideas y prácticas indígenas parecen cada día más valiosas y sabias.

Considero que es necesario estudiar y fortalecer esas sabidurías, lo cual incluye replantear una comprensión lineal del tiempo que asocia la modernidad con presente y futuro, y el pasado con el atraso incivilizado. Se podría prestar más atención a esa y otras concepciones, pero sin fagocitarlas ni

[48] *La Razón* (1927), citado en Esteban Ticona A., "Pueblos indígenas y Estado boliviano: La larga historia de conflictos", *Gazeta de antropología*, n.° 19.

[49] Toledo, ¿Por qué los pueblos indígenas..., 38.

cooptar su sentido para adecuarlo a modelos preexistentes y mitos de la modernidad.

Sirve reflexionar, por ejemplo, sobre las incompatibilidades tecnológicas, ambientales y culturales entre algunas estrategias de la agricultura andino tropical tradicional y las del desarrollo orientado al crecimiento económico y el lucro. Hemos visto buenas intenciones de trabajar en esa línea, sobre todo desde fines del siglo XX, pero su aplicación enfrenta dificultades. El fracaso de muchos programas de asistencia técnica para la recuperación de tecnologías indígenas se debería más a un problema cultural, pues los análisis académicos se habrían limitado a registrar la presencia de técnicas e instrumentos

> sin profundizar la reflexión acerca del significado ecológico de las prácticas de uso de los mismos y cómo se insertan en la construcción de realidades vividas. Los saberes andinos [...] son inseparables de las formas tradicionales de organización social y de su concepción del espacio y el tiempo[50].

Ese parece un aprendizaje crucial no solo para la transformación actual del paisaje sino para construir historias ambientales.

Para cuidar los miles de variedades de papas (y otras especies agrícolas) no parece suficiente un Centro Internacional de la Papa que las conserve *ex situ*, o promover biotecnologías modernas. Las adaptaciones han existido tanto en la cultura como en la materialidad, en las chacras y en las formas de cultivarlas, en los intercambios de semillas y en el recurrente enfrentamiento de la incertidumbre climática y las plagas. Un intento más cercano al diálogo de saberes, aunque no exento de conflictos, es el Parque de la Papa de Cusco[51]. Parece necesario fortalecer la complementariedad vertical (no solo la complementariedad global) y el paralelismo masivo con fines adaptativos. En un contexto de inestabilidad e incertidumbre climática, la sabiduría milenaria andina parece adaptativa porque no ocurre en un laboratorio sino en la tierra, en la realidad, rastreable en ideas e improntas de larga duración.

Al final, parece necesario entender que no todo lo indígena ha sido sustentable, ni todo lo criollo desastroso desde una perspectiva socioambiental. Son necesarios análisis situados, sin que ello lleve a ocultar que la cosmovisión eurocéntrica y criolla ha sido hegemónica, más impuesta que negociada durante 500 años, y que ella ha dejado improntas y remanentes cruciales en los Andes Tropicales.

[50] Herrera y Ali, *Paisajes del desarrollo*.

[51] Raúl H. Asensio y Martín Cavero Castillo, *El Parque de la Papa de Cusco: Claves y dilemas para el escalamiento de innovaciones rurales en los Andes (1998-2011)* (Lima: Instituto de Estudios Peruanos, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo y Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola, 2013).

Capítulo IV

EL DILEMA DE LA "CUNA ESPLÉNDIDA": NATURALEZA Y TERRITORIO EN LA CONSTRUCCIÓN DE BRASIL*

José Augusto Pádua

> Olvidar el espacio en Brasil es condenarse a no comprender nada, ni del presente ni del pasado.
>
> Fernand Braudel, 1943**

Territorio, tropicalidad y construcción nacional

Uno de los geógrafos brasileños más influyentes de finales del siglo XX, Milton Santos, insistía en la necesidad de elaborar "una teoría de Brasil a partir del territorio"[1]. El reconocimiento de la importancia de ese desafío intelectual, además de abrir caminos de diálogo fecundo entre la historia ambiental, la geografía histórica y otras disciplinas, nos conduce a uno de los aspectos centrales de la presencia de Brasil en el escenario internacional contemporáneo.

En el contexto histórico de la difusión del concepto de países emergentes y del surgimiento, en el 2001, de la idea de los países BRICS (Brasil, Rusia, India y China), la dimensión territorial ha ido ganando importancia en la imagen global de los países. No es una casualidad que los cuatro países mencionados en el acrónimo posean grandes territorios y, en diferentes escalas, grandes poblaciones. En los casos de China e India, el tamaño de las poblaciones suele verse, desde una perspectiva de corto plazo, como una ventaja para el crecimiento económico. En los casos de Rusia y Brasil, pese a que las poblaciones son de un tamaño considerable, lo que pesa más a nivel geopolítico es la magnitud de sus territorios. El espacio nacional de estos países presenta vastas áreas poco pobladas, aunque relativamente bien integradas por medio de sistemas de comunicación y transportes. La densidad poblacional

* Para citar este capítulo: http://dx.doi.org/10.30778/2019.72. Traducción de Mariana Serrano Zalamea.

** "Ensaio sobre o Brasil do Século XVI", manuscrito inédito (1943), citado en Luís Corrêa Lima, *Fernand Braudel e o Brasil* (São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009), 172.

[1] Milton Santos y Maria Laura Silveira, *O Brasil: Território e Sociedade no Início do Século XXI* (Río de Janeiro: Record, 2004), 12.

de un país como Brasil (23,8 habs./km²) contrasta fuertemente con la de India (376,1 habs./km²)[2].

De cualquier manera, el asunto no debe limitarse al tamaño de los territorios. De mayor importancia son sus contenidos ecológicos. Uno de los fundamentos de la historia ambiental es la necesidad de ir más allá de los mapas políticos y de la visión de los territorios como espacios vacíos y abstractos, llenos exclusivamente por efecto de la acción humana. Los territorios nunca están "vacíos", sino que siempre están colmados y coloreados por una variedad de ecosistemas. Las dinámicas sociales interactúan con estos espacios llenos, generando lugares en los que la diversidad natural y sociocultural se fusiona de maneras muy complejas[3].

En este sentido, el espacio continental en donde Brasil se ha construido como país está demarcado por una gran abundancia y diversidad ecológica. Entre los cinco territorios nacionales más grandes del planeta, es el único situado por completo en el mundo tropical y subtropical, abarcando cerca del 60 % del gigantesco complejo hídrico-selvático de la Amazonía suramericana. Por lo tanto, se trata de un territorio no solo grande (cerca de 8,5 millones de km²), sino también muy rico en elementos naturales que adquirieron una nueva importancia en el contexto de la crisis ambiental planetaria y de las nuevas fronteras de la investigación tecnológica. Tal es el caso de la concentración de selvas tropicales (cerca del 30 % de la cobertura remanente a nivel mundial), de biodiversidad (entre el 10 y el 20 % de la que hay en todo el planeta) y de agua dulce (cerca del 12 % de las reservas mundiales disponibles). Se trata de un espacio marcado por la fuerte incidencia de rayos solares y por una gran capacidad de reproducción de biomasa y de almacenamiento de carbono, factores esenciales para controlar el calentamiento global. Además, cuenta con la circulación de una vastísima red de ríos agrupados en ocho grandes cuencas hidrográficas. Es decir, una enorme fábrica natural de fuentes renovables de energía y también, a través de descubrimientos recientes, un importante poseedor de reservas de petróleo[4]. Por lo tanto, no es una sorpresa que la imagen internacional del Brasil contemporáneo esté muy asociada con su territorio, tanto por su riqueza ecológica como, en términos negativos, por su destrucción.

Es importante entender el patrón general del caleidoscopio de ecosistemas que existe en Brasil. Para facilitar su comprensión por medio de una visión sintética, esta inmensa variedad ha sido agrupada en seis grandes

[2] "Country Comparison: Population" (Demographics: Population density), Index Mundi, consultado el 8 de octubre del 2017, http://www.indexmundi.com/g/r.aspx?t=0&v=21000&l=en

[3] José Augusto Pádua, "As Bases Teóricas da História Ambiental", *Estudos Avançados*, 24, n.° 68 (2010): 95.

[4] Thereza Santos e João Câmara, eds., *Geo Brasil 2002: Perspectivas do Meio Ambiente no Brasil* (Brasília: IBAMA, 2002), 32; Olivier Dabène e Fréderic Louault, *Atlas du Brésil* (París: Autrement, 2013), 38.

biomas. Es claro que esta división no puede ser asumida de manera rígida y absoluta, en parte porque el mundo biofísico vive en permanente transformación. Cada bioma es un complejo de ecosistemas diferentes que tienen un grado considerable de afinidad. También hay muchas áreas de transición entre los biomas, con mosaicos compuestos por distintos tipos de vegetación. Para realizar análisis a escala regional es necesario centrarse en los ecosistemas locales y sus combinaciones de manera más detallada y concreta. Sin embargo, desde el punto de vista de un análisis histórico del país como un todo, la clasificación en seis biomas es bastante reveladora. El actual territorio brasileño, en la parte norte y en el eje norestesur del litoral atlántico, estaba marcado, en el momento de la llegada de los colonizadores europeos en el siglo XVI, por dos complejos magníficos de selvas tropicales continuas: la selva amazónica (originalmente con cerca de 4 millones de km², si consideramos solo las partes que hoy conforman Brasil) y la mata atlántica (originalmente con cerca de 1,3 millones de km²). Entre esos dos complejos selváticos existían grandes extensiones de diferentes tipos de sabana, especialmente el *cerrado* con sus árboles retorcidos y suelos ácidos (cerca de 2 millones de km²); la *caatinga*, semiárida con áreas sujetas a sequías periódicas (cerca de 840 000 km²); y el pantanal, con sus extensos humedales y abundante vida animal (cerca de 150 000 km²). Al extremo sur, finalmente, los cerca de 176 000 km² que corresponden a la parte brasileña de los pastizales de la pampa, que también se extienden por Argentina y Uruguay. Cabe destacar el litoral continuo de más de 8000 kilómetros de bancos de arena, manglares y otras formaciones costeras[5].

Es necesario resaltar el peso de esa realidad territorial en la formación objetiva y subjetiva de Brasil como país. El himno nacional, cuya letra fue escrita en 1906, lo enaltece por estar "yaciendo eternamente en una cuna espléndida" y por ser "gigante por la propia naturaleza". Es claro que la idea de gigante por la propia naturaleza es solo una herramienta ideológica. Brasil, como todos los países, es una construcción social. Sin embargo, es importante caracterizar el espacio continental con el que interactuó dicha construcción. Y también algunos elementos históricos particulares de esa construcción en el contexto de los nuevos países formados a partir del desmoronamiento de los imperios coloniales europeos en el continente americano: (1) Al contrario de lo que sucedió con los países hispanoamericanos, Brasil logró incluir en una única institucionalidad política, a partir del siglo XIX, las varias regiones que componían la América portuguesa; (2) A diferencia de los Estados Unidos, Brasil no requirió expandirse a través de negociaciones o conquistas militares para obtener un territorio enorme. Heredó políticamente,

[5] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Mapa de Biomas do Brasil (Brasília: IBGE, 2004); Conservation International, Biomas Brasileiros: Retratos de um País Plural (Río de Janeiro: Casa da Palavra, 2012).

al menos desde el punto de vista protocolario, la totalidad de la América portuguesa, que representaba un espacio casi del tamaño del país actual. Así, se configuró un caso de gigantismo territorial precoz, aunque se tratara, en gran medida, de una soberanía que hoy denominaríamos *virtual*. Era un territorio que en gran parte solo existía en tanto dominio formal en mapas imperfectos y en las negociaciones diplomáticas entre los imperios español y portugués. Su ocupación efectiva por parte del Estado y de la sociedad de dominio eurodescendiente era muy limitada[6]. Así, el proceso de construcción del Estado independiente en el siglo XIX no se basó en la obsesión política por expandirse territorialmente, sino más bien en un esfuerzo para impedir la fragmentación y promover la ocupación paulatina del enorme espacio bajo su jurisdicción.

El dominio nacional sobre el territorio —aunque de forma muy desigual en términos de densidad poblacional y económica— hoy está consolidado, con un nivel bastante avanzado de integración institucional y geoeconómica. Las preguntas que se plantean ahora son otras: ¿Cuál es el nivel de calidad humana y de sustentabilidad ecológica de las estructuras sociales y económicas que se han ido construyendo a partir de la interacción social con los biomas existentes en el territorio? ¿Cuál debe ser la identidad política de un país latinoamericano de dimensiones continentales? ¿Cuál será el destino de los vastos recursos ecológicos situados bajo su responsabilidad política? Es claro que el examen de estos interrogantes no puede darse en un plano superficial. Para lograr una comprensión más profunda de la compleja realidad brasileña es necesario ir más allá de los estereotipos y de las respuestas simplistas. Como le gustaba decir al compositor Antônio Carlos Jobim, "Brasil no es para principiantes". Tal comprensión requiere una contextualización más profunda —en el espacio y en el tiempo— de las complicadas articulaciones socioambientales presentes en el proceso de construcción nacional y en los dilemas que se plantean para el futuro.

La construcción del territorio y sus historias ambientales

En el período posterior al inicio de la construcción de Brasil como país independiente, a partir de 1822, los países vecinos que surgieron de las rupturas de la América española aceptaron, en términos generales, las fronteras que habían sido negociadas en el siglo XVIII por los imperios coloniales de Portugal y España. Esto a pesar de que en su mayoría fueran fronteras tenues y poco definidas, casi sin presencia militar. El conjunto del nuevo territorio nacional estaba poco ocupado por la sociedad producto del dominio eurodescendiente. Es necesario anotar que, frente a la magnitud de su espacio

[6] Antonio Robert de Moraes, *Geografia Histórica do Brasil* (São Paulo: Annablume, 2011), 77.

formal, la población que hacía parte de la sociedad brasileña era bastante pequeña. Esta se acercaba a los 4,6 millones de personas en 1822 y en 1900 llegaba a cerca de los 17,4 millones. En este último año, para efectos comparativos, los Estados Unidos ya contaban con más de 76 millones de habitantes. Es cierto que esas cifras no incluían las distintas sociedades indígenas que vivían en los vastos espacios poco alterados por el dominio de los descendientes de europeos. Estas habitaban un territorio considerado por el mundo moderno como Brasil, pero no formaban parte del país en tanto entidad política. Era una situación diferente a la de otras sociedades indígenas que a lo largo del tiempo fueron forzadas a insertarse en la sociedad brasileña, o al menos a articularse a ella. Pero aún hoy en día, en los confines de la Amazonía, existen decenas de grupos indígenas que no saben de la existencia del Brasil[7].

Las sociedades creadas a partir del colonialismo europeo —incluyendo a los individuos de origen europeo, africano y amerindio— se distribuían en el espacio de manera desigual y fragmentada, formando una especie de "archipiélago" de manchas de ocupación territorial. Estas se concentraban en la región de la mata atlántica, más próxima del litoral, con ocupaciones menos densas en las diversas sabanas y a lo largo del río Amazonas. El control de esas manchas estaba en manos de las élites locales y se fundaba en la explotación económica de diferentes recursos del mundo natural. Sin embargo, ellas no deben ser pensadas como islas aisladas entre sí. En primer lugar, se encontraban conectadas por algunos rasgos culturales comunes, como el predominio del catolicismo y de la lengua portuguesa. Por otro lado, existían flujos de intercambio en diferentes niveles de intensidad y extensión geográfica, bien fuera de productos, personas o prácticas culturales. Las recuas de mulas y el comercio de ganado bovino, por ejemplo, generaron movimientos importantes que conectaban áreas ocupadas en el interior con el litoral. También existía un movimiento constante de navegación de cabotaje.

Las manchas de ocupación, casi siempre dependientes del trabajo esclavo, estaban rodeadas por espacios vastos con muy poco predominio de los descendientes de europeos. Tales áreas —que en la actualidad algunos geógrafos históricos denominan "fondos territoriales"[8]— recibían desde el período colonial la denominación de *sertões* (a partir de la idea de desiertos o *desertões*). Eran espacios con gran densidad de flora y fauna salvajes, donde poblaciones indígenas continuaban viviendo de manera bastante autónoma, y algunas veces interactuaban con quilombos (comunidades organizadas por esclavos huidos) y con colonos pobres de origen europeo que buscaban tierras

[7] "Povos indígenas isolados e de recente contato", Fundação Nacional do Índio, Ministério da Justiça, consultado el 8 de octubre del 2017, http://www.funai.gov.br/index.php/nossas-acoes/povos-indigenas-isolados-e-de-recente-contato.

[8] Antonio Robert de Moraes, *Geografia Histórica do Brasil* (São Paulo: Annablume, 2011), 87.

libres para ocuparlas de manera informal. Así, además de las sociedades indígenas, fue formándose una población mestiza y relativamente autónoma en los *sertões* que convivía íntimamente con la diversidad del mundo natural. Algunas palabras como *caipiras* (que significa habitantes de los bosques, y se deriva de la palabra tupi-guaraní *caá*, que significa bosques), comenzaron a ser usadas para denominar a esas poblaciones, frecuentemente despreciadas por las élites urbanas y por las autoridades políticas[9]. Ahora bien, es esencial recordar que la dualidad *sertão*/civilización no puede entenderse de manera rígida. El concepto de *sertões* no era uniforme ni se refería a lugares claramente definidos en el mapa del país. Los *sertões*, en tanto áreas poco ocupadas por la "civilización" de predominio europeo, se podían situar en una variedad de lugares, inclusive en la proximidad de las ciudades. Por otra parte, la densidad socioeconómica de los espacios considerados civilizados podía variar mucho: desde las ciudades más grandes y cercanas al litoral, donde las formas culturales de origen europeo se hacían más visibles, hasta las haciendas ganaderas y pequeños pueblos del interior que, desde el punto de vista del litoral, muchas veces también eran consideradas *sertanejas*. Además, los diferentes habitantes de los *sertões* no se encontraban totalmente aislados, establecían contactos e intercambios entre sí y con las áreas de mayor densidad de "civilización"[10].

Para las élites políticas y los autores intelectuales del proceso de construcción del Estado nacional —iniciado con un régimen monárquico vigente entre 1822 y 1889, con Río de Janeiro como su capital—, mantener el dominio formal de esos *sertões* era un imperativo. Estos eran vistos como territorios culturalmente "vacíos", levemente ocupados por poblaciones atrasadas e ignorantes. Pero la magnitud de los espacios y la opulencia de su naturaleza silvestre generaban un potencial indiscutible para su futuro poblamiento y aprovechamiento económico[11]. De hecho, el concepto actual de "fondos territoriales" indica ese doble significado: espacios geográficos en el fondo o detrás de los territorios ocupados y, también, fondos de riqueza para ser consumidos paulatinamente. Las élites locales ubicadas en el contexto de las manchas de ocupación ya existentes, veían a los *sertões* adyacentes como espacios para la expansión horizontal de la economía, que además cumplían la función de atenuar los conflictos por la tierra y asociados a las herencias de las familias de los propietarios rurales. Para una economía que mantuvo casi siempre el modelo técnico rudimentario y ecológicamente destructivo heredado del período colonial, y que logró poca intensificación productiva a través de innovaciones tecnológicas, era esencial el crecimiento horizontal por

[9] Darcy Ribeiro, *O povo brasileiro: A formação e o sentido do Brasil* (São Paulo: Companhia das Letras, 1995), cap. 4.

[10] Nísia Lima, *Um Sertão Chamado Brasil* (São Paulo: Hucitec, 2013).

[11] Candice Vidal e Souza, *A pátria geográfica: Sertão e litoral no pensamento social brasileiro* (Goiânia: Editora da UFG, 1997).

medio de la incorporación de nuevas tierras. En la medida en que los suelos se agotaban por la rutina de las prácticas inmediatistas, como las constantes quemas, nuevas tierras cubiertas por vegetación nativa podían abrirse a hierro y fuego, extendiendo así la deforestación y el crecimiento de las manchas de ocupación[12].

La unidad política del territorio nacional facilitaba ese avance. Es importante anotar que esa unidad se vio amenazada por conflictos a escala regional, especialmente durante la década de 1830, pero acabó sosteniéndose. Incluso cuando estallaron violentas guerras regionales, estas concluyeron gracias a alianzas entre el Estado monárquico y sectores mayoritarios de las élites locales que prefirieron formar parte de un país unificado. O sea que veían en el "Imperio de Brasil" una mejor garantía para la defensa de sus intereses (incluyendo el mantenimiento de la esclavitud, del orden social elitista y de la posibilidad de conquista continua de los *sertões*). La monarquía, por su parte, se esforzaba en producir una confianza política de base conservadora, presentándose como garante de la unidad territorial y estimulando por diferentes medios, incluidas las artes y las ciencias, la invención simbólica de una identidad nacional.

Al mismo tiempo que se construía un Estado nacional, se estaba formando un pueblo, en general despreciado por las élites sociales y políticas. En el ambiente de las manchas de ocupación, así como en las fronteras de los *sertões*, se iban construyendo nuevas poblaciones a través de múltiples interacciones y mestizajes físicos y culturales. La diversidad de la naturaleza era un componente fundamental de las formas de vida material y de imaginación cultural que brotaban en las diversas regiones. La biodiversidad tropical era la materia prima de los instrumentos y del lenguaje de trabajo y de fiesta. Un conjunto vibrante e híbrido de prácticas culturales populares, en las ciudades y en los campos, estaba comenzando a desarrollarse, a pesar de la opresión, de la desigualdad y del elitismo que caracterizaba el ejercicio del poder en un país marcado por la esclavitud. Sin embargo, el sentimiento de nación estaba presente de una forma aún muy tenue en esa red de interacciones sociales.

La idea de nación ha sido inventada de arriba para abajo, apoyándose mucho en la imagen de grandeza del territorio unificado. Desde las cartas de instrucción ministerial para las negociaciones que buscaban el reconocimiento de la independencia de Brasil por parte de Portugal e Inglaterra, en 1824, se argumentaba que el país exigía ser una potencia independiente debido a su extendido territorio y a sus riquezas naturales[13]. Es necesario anotar

[12] José Augusto Pádua, "European Colonialism and Tropical Forest Destruction in Brazil", en *Environmental History: As If Nature Existed*, eds. John R. McNeill, José Augusto Pádua y Mahesh Rangarajan (Nueva Delhi: Oxford University Press, 2010).

[13] Arquivo Diplomático da Independência (Brasília: Ministério das Relações Exteriores, 1972),1, 47, citado por Cid Valle, *Risonhos Lindos Campos: Natureza Tropical, Imagem Nacional e Identidade Brasileira* (Río de Janeiro: Senai, 2005), 156.

que el Estado en construcción, a lo largo del siglo xix, tenía una base fiscal muy limitada, especialmente por la ausencia del cobro de impuestos directos sobre las propiedades rurales que constituían el eje de la producción de riqueza[14]. Era un Estado con poca capacidad de intervención concreta en la vida socioeconómica de las regiones. El mantenimiento del orden social, que reproducía en cierta medida un modelo que ya existía en el período colonial, se daba a través de pactos informales entre el Estado central y las élites regionales. A cambio de cierta autonomía y de privilegios, estas últimas aceptaban la institucionalidad unificada del país y mantenían el orden en los espacios de dominio local.

El Estado central —además del asumir el costo básico del poder judicial y de las fuerzas armadas, entre otros— fue especialmente decisivo en el plano de lo que se podría llamar cultura política. Por ejemplo, patrocinó el Instituto Histórico y Geográfico Brasileño, fundado en 1838, que desarrolló la narrativa de una continuidad histórica de Brasil y de la legitimidad de su dominio territorial. En la segunda mitad del siglo XIX, con una mayor estabilidad, el régimen monárquico promovió la producción de cartografías más precisas y detalladas, para efectos diplomáticos, didácticos o prácticos. Al mismo tiempo, en diferentes momentos, estimuló la elaboración de producciones artísticas y literarias que buscaban inculcar en las élites regionales un sentimiento de pertenencia nacional. La dimensión ambiental estaba muy presente en ese movimiento. La riqueza natural apareció como tema u ornamentación en la literatura, en las artes plásticas, en las ciencias, en la museografía y en la iconografía oficial del poder, entre otros. Se volvieron comunes las imágenes del imperio adornadas con plantas y productos tropicales, tanto en materiales impresos como en objetos. Los museos procuraron enfatizar la diversidad de la fauna y flora, difundiendo la idea de una naturaleza espectacular, pintoresca y de valor científico universal. Los *stands* brasileños en las exposiciones internacionales se focalizaban en la riqueza de las selvas, en conjunto con los productos artesanales indígenas, buscando estimular —recurriendo al exotismo— la admiración cultural y el interés económico de los extranjeros[15].

Sin embargo, la mayor parte de los procesos sociales y de las dinámicas de territorialización regional que sucedían en el espacio brasileño no estaban bajo el control o incluso bajo la capacidad de fiscalización e intervención del Estado nacional. De cualquier modo, es con base en la geografía de esos procesos y dinámicas regionales, desarrollados a partir de movimientos

[14] José Murilo de Carvalho, *Teatro de Sombras: A Política Imperial* (Río de Janeiro: Vértice, 1988), cap. 1.

[15] Renato Peixoto, "A Máscara de Medusa: A Construção do Espaço Nacional Brasileiro Através das Corografias e da Cartografia no Século XIX" (Tesis de doctorado en Historia Social, UFRJ, 2005); Lília Schwarcz, *As Barbas do Imperador: Dom Pedro II, um Monarca nos Trópicos* (São Paulo: Companhia das Letras, 1999).

que ya se venían proyectando en la América portuguesa, que podemos visualizar de manera más concreta la historia ambiental, o mejor, las historias ambientales de Brasil después de la Independencia. En este sentido, es necesario pensar el archipiélago de manchas regionales como un conjunto complejo de interacciones entre las sociedades y las realidades biofísicas.

Un actor social cuya presencia debería ser repensada y discutida más allá de estereotipos y generalizaciones fáciles, es el de las poblaciones indígenas. Es importante analizar su existencia concreta, considerando la diversidad de lenguas, culturas e inserciones territoriales. En lo que hoy es Brasil, no existían estructuras estatales o con fuerte estratificación social en el mundo precolonial, pero sí una gran variedad de aldeas agrícolas autónomas o grupos de cazadores y recolectores. El conocimiento de la fauna, la flora y el espacio físico era muy detallado en esas sociedades. Un indicador de ese hecho es la cantidad actual de palabras de origen indígena en el portugués brasileño relacionadas con la biodiversidad y la geografía[16].

La espacialidad continental, por otro lado, fue importante en el destino de varias de estas sociedades. De una manera general, las poblaciones indígenas se vieron muy mermadas con el avance de las conquistas europeas en la mata atlántica y en el río Amazonas, bien fuera por la violencia o por el choque epidemiológico provocado por la introducción de microorganismos desconocidos por el sistema inmunológico de los nativos. Frente al avance colonial, los pueblos indígenas tuvieron que escoger entre la confrontación abierta y la convivencia, casi siempre en posición subalterna, con las sociedades dominadas por los descendientes de europeos. Una tercera opción fue migrar hacia el interior del continente. En las áreas más distantes del litoral, especialmente en el cerrado y en la selva amazónica, varios pueblos sobrevivieron con bastante autonomía hasta que fueron alcanzados por nuevas olas de ocupación durante la segunda mitad del siglo XX[17]. Pero la construcción territorial de Brasil fue tan desigual y segmentada que, a lo largo de los siglos XIX y XX, en prácticamente todas las regiones del país continuaron presentándose situaciones de fricción o de conflicto abierto entre los frentes de expansión del dominio eurodescendiente y los grupos indígenas, aunque estuvieran debilitados.

Dichos movimientos de expansión se concentraron en la mata atlántica, con penetraciones de menor intensidad en los otros biomas, durante el período poscolonial que se extiende hasta mediados del siglo XX. Las manchas de ocupación se establecieron o se renovaron a través de plantaciones de

[16] Warren Dean, *With Broadax and Firebrand: The Destruction of the Brazilian Atlantic Forest* (Berkeley: University of California Press, 1995), cap. 2; Berta Ribeiro, *O Índio na Cultura Brasileira* (Río de Janeiro: Revan, 1991).

[17] John Monteiro, "Rethinking Amerindian Resistance and Persistence in Colonial Portuguese America", en *New Approaches to Resistance in Brazil and Mexico*, eds. John Gledhill y Patience Schell (Durham: Duke University Press, 2012); Manuela Cunha, ed., *História dos Índios no Brasil* (São Paulo: Companhia das Letras, 1992).

caña, algodón, tabaco, cacao y café, además de la extracción en escala reducida de oro y diamantes (después del auge de la minería en el siglo XVIII). Además, la producción de carne, leche, harina de yuca, aguardiente de caña y otros alimentos fue esencial en las dinámicas de territorialización. La historiografía brasileña de las últimas décadas ha llamado la atención sobre la relevancia de la producción para el consumo interno, superando la imagen simplista de una economía formada solo con base en la exportación de productos tropicales.

A pesar de la diversidad de actividades económicas y procesos de ocupación territorial, algunas prácticas ambientales fueron utilizadas en casi todas partes. El uso del fuego, por ejemplo, podría considerarse un denominador común. Es importante entender que la selva no era solo una barrera, sino también un componente de producción agrícola. La quema de árboles fue el método agrícola central, tanto para deforestar como para fertilizar los suelos de manera temporal a través de la conversión en cenizas de la biomasa boscosa[18]. Sin embargo, pueden mencionarse algunas excepciones. Es el caso de los cultivos de tabaco en el estado de Bahía —que abonaban el suelo con el estiércol producido por el pastoreo nocturno del ganado (denominado localmente como *malhadas*)— y de la producción de cacao en el sur de Bahía, que utilizó el método conocido como *cabruca*, que es la apertura parcial de los estratos más bajos del bosque, con la siembra de cacao a la sombra de los árboles que se mantienen en pie[19].

De todas formas, el uso intenso de las quemas puede entenderse a partir de una combinación de factores ambientales y sociales. La abundancia de la mata atlántica —un océano verde desde la percepción de los agentes económicos— no incentivaba la siembra de árboles o la adopción de medidas de conservación. La gran disponibilidad de tierras libres o baratas generaba la sensación de una frontera abierta para la ocupación económica. Cuando los suelos se agotaban, había nuevas masas boscosas disponibles para ser quemadas. Era más fácil y lucrativo destruir bosques que invertir en métodos cuidadosos de manejo y conservación de suelos. Otro modelo agrícola demandaría trabajadores más calificados, mientras que la disponibilidad de mano de obra barata, básicamente esclava, suplía el duro trabajo de deforestar y el cultivo con métodos rudimentarios. Este tipo de ecuación, en cierta forma, continuó dominando hasta las primeras décadas del siglo XX. La esclavitud se acabó en 1888, pero la disponibilidad de trabajo barato continuó a través de la amplia presencia de pobres en el mundo rural, tanto brasileños como inmigrantes.

[18] Diogo Cabral, *Na Presença da Floresta: Mata Atlântica e História Colonial* (Río de Janeiro: Garamond, 2014), 125.

[19] Warren Dean, *With Broadax and Firebrand*, 263; Bert Barickman, *A Bahian Counterpoint: Sugar, Tobacco, Cassava and Slavery in the Recôncavo, 1780-1860* (Palo Alto: Stanford University Press, 1998).

El ejemplo más emblemático y políticamente influyente de la agricultura basada en las quemas ocurrió con la expansión de los cultivos de café a lo largo del valle del río Paraíba del Sur, entre las ciudades de Río de Janeiro y São Paulo, en el siglo XIX, así como su desplazamiento en el siglo XX hacia el occidente del Estado de São Paulo y el norte del Estado de Paraná. El Brasil del siglo XIX inundó el mercado internacional con café de baja calidad, facilitando su transformación en un estimulante para los trabajadores del mundo industrial. Las cadenas de pequeñas montañas del Valle vieron sus laderas desnudadas por el fuego, en combinación con un sistema conocido como *picaria* (corte de grandes árboles que luego se dejaban rodar cerro abajo, arrastrando consigo la maraña del bosque tropical). La erosión de los suelos y la productividad decreciente de las plantaciones fueron notables y acarrearon el constante abandono de las antiguas áreas productivas que a su vez favorecían nuevas deforestaciones. La siembra de los cafetales en líneas verticales a lo largo de las laderas, para facilitar la vigilancia sobre el trabajo extenuante de los esclavos, fue un factor importante que repercutió en la pérdida de suelos. A finales del siglo XIX, la degradación ambiental generalizada contribuyó a la debacle económica de las haciendas del medio Valle del Paraíba, en el estado de Río de Janeiro, lo que influyó sobre el final de la esclavitud, la proclamación de la República y el traslado del eje de la producción cafetera hacia el estado de São Paulo[20].

Es importante constatar que, desde finales del siglo XVIII, decenas de hombres de ciencia denunciaron los resultados negativos de la producción agrícola basada en la deforestación y las quemas, defendiendo la introducción de métodos más racionales y cuidadosos del uso de la tierra. Ellos lograron establecer una crítica consistente y profunda de la destrucción de los recursos naturales en el país, a pesar de haber tenido un impacto casi nulo sobre los métodos de producción[21]. Por ejemplo, en 1858, durante el auge de la caficultura en el Brasil monárquico, Guilherme Capanema criticó el "sistema de agricultura" que buscaba siempre nuevos "terrenos vírgenes" y dejaba atrás "terrenos exhaustos e improductivos". Sin la transformación de ese sistema, en sus palabras, los ferrocarriles terminarían convirtiéndose en "instrumentos de devastación"[22]. Y así sucedió. Los ferrocarriles construidos en el medio Valle del Paraíba fueron prácticamente abandonados con la ruina de la producción de café en la región. Pero nuevos ferrocarriles catalizaron la apertura de haciendas y ciudades en los bosques tropicales y cerrados al occidente de São Paulo, dándole continuidad, en las primeras décadas del

[20] Warren Dean, *With Broadax and Firebrand*, cap. 8; Steven Topic y Allen Wells, *Global Markets Transformed, 1870-1945* (Cambridge: Belknap Press, 2012), 224.

[21] José Augusto Pádua, *Um Sopro de Destruição: Pensamento Político e Crítica Ambiental no Brasil Escravista* (Río de Janeiro: Jorge Zahar, 2002).

[22] Guilherme Capanema, *Agricultura: Fragmentos de um Relatório dos Comissários Brasileiros à Exposição Universal de Paris* (Río de Janeiro, 1858), 4.

siglo XX, al predominio de las quemas en la producción y a la centralidad de las exportaciones de café en la economía brasileña[23].

Entre 1884 y 1940, el ingreso a Brasil de cerca de 4,7 millones de inmigrantes, especialmente italianos, portugueses, españoles, alemanes y japoneses[24], tuvo una importancia considerable en la apertura de nuevos frentes de deforestación en la mata atlántica. Además de servir de mano de obra en las nuevas haciendas cafeteras en São Paulo, muchos inmigrantes obtuvieron pequeñas propiedades en las montañas cubiertas de bosques de los estados del sur de Brasil. Las oligarquías locales, que dominaban en las áreas más bajas a través de la ganadería, sobre todo en el bioma de la pampa, condujeron a los colonos hacia los densos y desvalorizados bosques de las sierras, en donde vivían poblaciones indígenas y mestizas con base en economías de subsistencia. Las fricciones culturales, e incluso los enfrentamientos, fueron constantes. A pesar de las tensiones, los gobiernos y las compañías de colonización continuaron asentando inmigrantes en los bosques del sur; los descendientes de estos inmigrantes se moverían después hacia los campos y cerrados del oeste de aquellos estados. Eran agricultores europeos acostumbrados a usar técnicas seculares de conservación de los suelos que, por directriz gubernamental o por pragmatismo, adoptaron la agricultura basada en las quemas como eje de su economía, además de apoyarse en la industria maderera centrada en la explotación de araucarias[25].

Más allá de la mata atlántica, los procesos de territorialización fueron menos densos demográficamente, a pesar de producir transformaciones ambientales considerables. Estos procesos permiten visualizar el lugar de las sabanas en la construcción del territorio brasileño. El principal catalizador fue la ganadería bovina —y en menor escala y más concentrada en el noreste, de ganado caprino— para la producción de carne fresca, carne seca, lácteos y artefactos de cuero, tema tratado por Shawn Van Ausdal y Robert Wilcox en su capítulo. Los bosques tropicales de la mata atlántica y de la Amazonía son ambientes poco propicios para una ganadería a gran escala. Su conversión total en pastos, a su vez, no solía compensar los costos de la deforestación. Así, el ganado fue direccionado paulatinamente hacia los *sertões* más distantes del litoral, dominados por los biomas más abiertos —el cerrado, la *caatinga* y la pampa— y hacia las áreas de sabanas naturales que existían en la Amazonía. Manchas de ocupación en el centro oeste del país, que habían sido abiertas durante el período colonial a causa de los yacimientos de oro, después se consolidaron y se expandieron lentamente a través de la ganadería.

[23] Christian Brannstrom, "Coffee Labor Regimes and Deforestation on a Brazilian Frontier, 1915-1965", *Economic Geography* 76, n.° 4 (2000).

[24] Zuleika Alvim, "Imigrantes: a Vida Privada dos Pobres do Campo", *História da Vida Privada no Brasil*, vol. 3, ed. Nicolau Sevcenko, (São Paulo: Companhia das Letras, 2001), 220.

[25] Silvio Correa y Juliana Bublitz, *Terra de Promissão: Uma Introdução à Eco-história do Rio Grande do Sul* (Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2006).

Una consecuencia ecológica notable de esa concentración de la ganadería en las sabanas del interior fue la tendencia hacia la separación espacial entre la agricultura y la ganadería, lo que dificultó la difusión de los cultivos mixtos y del abono de los suelos con estiércol animal. La ganadería extensiva, además, generó varios problemas ambientales, como sucedió en el caso de la degradación de los pastos naturales por el uso recurrente del fuego y de la compactación de los suelos por el sobrepastoreo[26].

Otro patrón macro de ocupación de la tierra —que generó procesos de construcción territorial con poca densidad poblacional, pese a que fueron geográficamente extensos— fue la extracción directa de componentes de la flora y la fauna. Este tipo de actividad se manifestó en varios biomas. La cacería con fines comerciales, una actividad aún muy poco estudiada, estimuló el avance sobre diferentes regiones de la mata atlántica en el paso del siglo XIX al XX. En las primeras décadas del siglo XX, por ejemplo, centenas de millares de plumas y pieles de aves fueron exportadas para adornar sombreros y ropa. Una red internacional de hombres de ciencia se estableció para presionar por el control de esa actividad[27]. Por su parte, la extracción de recursos de la flora logró estimular procesos más permanentes de territorialización. Un ejemplo significativo fue la extracción comercial de las reservas de hierba mate en los bosques del sur y del suroeste, a partir de 1880, con mano de obra de indios y mestizos, que permitió a algunas grandes compañías establecer control sobre amplios territorios[28].

Sin embargo, el caso más extraordinario de extractivismo vegetal que alcanzó una escala sin igual, fue el *boom* de la extracción de caucho en la Amazonía entre 1850 y 1915. Un nuevo sistema de interacciones socioambientales surgió en la región norte de Brasil cuando el caucho extraído de los árboles de la especie *Hevea brasiliensis* comenzó a utilizarse en procesos de industrialización fuera de Brasil, especialmente en la fabricación de neumáticos para la emergente industria automovilística. La economía hasta entonces existente, concentrada en los márgenes de los grandes ríos, se basaba en el extractivismo de la flora y de la fauna, en la pesca y en el cultivo comercial de algunos productos agrícolas, especialmente del cacao. El nuevo sistema conectó extensas áreas del interior de la selva, divididas en dominios privados denominados *seringais*, con sectores de punta del capitalismo global

[26] Warren Dean, *With Broadax and Firebrand*, cap. 5; Robert Wilcox, "The Law of the Least Effort: Cattle Ranching and the Environment in the Savanna of Mato Grosso, Brazil, 1900-1980", *Environmental History*, 4, n° 3 (1999): 338-368.

[27] Warren Dean, *With Broadax and Firebrand*, 249; Regina Horta Duarte, *A Biologia Militante: O Museu Nacional, Especialização Científica, Divulgação do Conhecimento e Práticas Políticas no Brasil, 1926-1945* (Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2010).

[28] Marcos Gerhardt, "Extrativismo e transformação na Mata Atlântica Meridional", en *Metamorfoses florestais: Culturas, ecologias e as transformações históricas da Mata Atlântica*, eds. Diogo Cabral y Ana Bustamante (Curitiba: Prismas, 2016).

(asunto que también aborda el capítulo de Claudia Leal). Este flujo se realizaba a través de una cadena de intercambios —en realidad, una cadena de deudas— que pasaba por compañías internacionales de navegación, casas de comercio exterior en las capitales, agentes comerciales locales que penetraban en los ríos intercambiando caucho por bienes de consumo, propietarios de los *seringais* (los *seringalistas*), sus funcionarios y, en el eslabón final de la cadena, los trabajadores extractores de caucho o *seringueiros*, diseminados por la selva sin protección legal y fuertemente explotados por los patrones que pagaban muy poco por el caucho extraído[29].

En la enorme región amazónica, la población que había sido incorporada a los espacios de dominio eurodescendiente desde el período colonial era pequeña. En el ciclo de la extracción del caucho, sin embargo, la región recibió una fuerte ola de inmigración de trabajadores pobres, especialmente de las regiones sujetas a sequías periódicas de la *caatinga* del noreste. También confluyeron hacia la Amazonía profesionales y aventureros de varios países. En 1900, la población oficial de los estados que concentraban la explotación del caucho —Pará, Amazonas y Acre— estaba en el rango de 1,2 millones de personas. No obstante, todo ese proceso no generó mayor deforestación. La extracción de caucho no requería la tala de árboles. Al contrario, para que durara un tiempo considerable, la extracción diaria del látex exigía el mantenimiento no solo de los árboles de caucho sino también de los paisajes bosques que les daban soporte ecológico. La conservación era un requerimiento de la economía. Aún más, con el decaimiento del sistema durante la segunda década del siglo XX —en función de la creciente hegemonía mundial del caucho proveniente de las plantaciones del sureste asiático— las consecuencias ambientales se diluyeron todavía más. A inicios de la década de 1970, cuando comenzó un ciclo de intensa deforestación, la selva amazónica brasileña todavía tenía cerca del 99 % de su cobertura original[30].

La gran aceleración y el dilema de la "cuna espléndida"

La población brasileña creció diez veces entre 1900 y 2000 (cuando alcanzó los 170 millones de personas). Pero la gran aceleración se dio a partir de 1950. En ese año la población era de 51,9 millones de personas, con una expectativa de vida de 43 años, 50,6 % de tasa de analfabetismo y 36,2 % de tasa de urbanización. Si comparamos estos porcentajes con los mismos indicadores en el 2010, podemos percibir la dimensión de la transformación: 199 millones

[29] Warren Dean, *Brazil and the Struggle for Rubber* (Cambridge: Cambridge University Press, 1987); Barbara Weinstein, *The Amazon Rubber Boom, 1850-1920* (Palo Alto: Stanford University Press, 1983).

[30] José Augusto Pádua, "Biosfera, História e Conjuntura na Análise da Questão Amazônica", *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, n.° VI, Suplemento, 2000.

de habitantes, expectativa de vida de 73,4 años, 9,02 % de tasa de analfabetismo y 84,3 % de urbanización[31].

Hasta mediados del siglo XX, Brasil era en gran parte una extensión del modelo de sociedad establecido en el siglo XIX, incluso si consideramos que la historia es siempre un juego de permanencias y cambios. Es verdad que ocurrieron transformaciones relevantes. La monarquía terminó en 1889, dando lugar a una república federalista que reforzó el poder de las oligarquías locales. Pero la producción agropecuaria continuó siendo la base económica de esas oligarquías, y su eje la exportación de café. En las grandes propiedades los esclavos fueron sustituidos por trabajadores muy pobres y prácticamente excluidos de las estructuras formales de educación. Por otro lado, se dio un cierto crecimiento urbano, evidenciando problemas de salud pública generados por el ensanchamiento de ciudades sin salubridad adecuada, como lo muestra el capítulo de Lise Sedrez y Regina Horta Duarte. La polución comenzó a manifestarse con más nitidez, a través de las emisiones de curtiembres, mataderos y pequeñas industrias de alimentación y vestuario[32]. La industrialización avanzó lentamente, en parte debido a la poca disponibilidad de reservas de carbón mineral. La producción nacional comenzó a ganar alguna relevancia solo a partir de la década de 1920, con base en las reservas descubiertas en el sur del país. La hidroelectricidad también avanzó muy despacio[33].

De todas formas, la gran inmigración y el inicio del crecimiento urbano-industrial catalizaron procesos políticos importantes. El deseo de modernización tomó fuerza en las nuevas clases medias urbanas. La vida intelectual y científica ganó mayor intensidad, con innovaciones artísticas vibrantes y debates políticos que exponían el letargo de la republica oligárquica. Una revolución que ocurrió en 1930, con fuerte presencia militar, provocó una acción más fuerte del Estado nacional en favor del avance urbano-industrial. Las políticas reformistas, sin embargo, evitaron desafiar de manera directa la concentración territorial y el poder de las élites rurales. De todos modos, el manejo territorial fue un componente importante de las políticas de desarrollo que se implementarían en las siguientes décadas, tales como: la promoción de la medicina salubrista (que venía avanzando desde finales del siglo XIX); el establecimiento de códigos legales de explotación de los bosques, aguas y otros recursos naturales a partir de 1934; la creación del Instituto Brasileño de

[31] IBGE, Tendências Demográficas (Río de Janeiro: IBGE, 2001) e Sinopse do Censo Demográfico (Río de Janeiro: IBGE, 2011).

[32] Jorge Barbosa, "Olhos de Ver, Ouvidos de Ouvir: Os Ambientes Malsãos da Capital da República", en *Natureza e Sociedade no Rio de Janeiro*, ed. Maurício Abreu (Río de Janeiro: Biblioteca Carioca, 1992); Janes Jorge, *Tietê: O Rio que a Cidade Perdeu, São Paulo, 1890-1940* (São Paulo: Senac, 2006).

[33] Antonio Dias Leite, *A Energia do Brasil* (Río de Janeiro: Campus, 2015), cap. 2.

Geografía y Estadística (IBGE) en 1938; el establecimiento de agencias de desarrollo regional y algunos polos de industrialización de base a partir de la década de 1940; el estímulo a la colonización interna a través de compañías colonizadoras privadas o de "colonias agrícolas nacionales"; la construcción de carreteras y ciudades en el interior del país[34]. Sin embargo, si observamos el mapa de antropización de los biomas brasileños en 1960 (figura IV.1), no es difícil constatar el alcance limitado de este conjunto de políticas.

FIGURA IV.1. *Mapa de antropización de los biomas brasileños, 1960*

Elaborado por William Torre con base en datos del IBGE, publicados en *Almanaque Habitat* (São Paulo: Comdesenho, 2010).

[34] Martine Droulers, *Brésil: Une Géohistoire* (París: PUF, 2001), caps. 5 y 6.

A pesar de que el concepto de antropización es discutible —por invisibilizar la presencia de indígenas y otras poblaciones rurales que manejaban amplios territorios y paisajes dejando huellas menos pronunciadas—, el mapa de antropización de los biomas brasileños (figura IV.1) proporciona una buena indicación de las áreas en donde existía una mayor presencia de la economía de mercado y del modelo convencional de progreso. El bioma más modificado era la mata atlántica, cuya ocupación aumentó mucho durante la primera mitad del siglo XX. Se estima que entre 1910 y 1947 hubo una deforestación de cerca de 336 000 km^2[35]. Las manchas de ocupación se expandían y conectaban, mientras otras nuevas se iban formando. En la *caatinga* y la pampa las antiguas manchas de ocupación crecían gracias a la ganadería. Pero el cerrado y la selva amazónica estaban muy poco antropizadas en relación con su gran tamaño. A pesar de la abundante presencia de ecosistemas nativos en el mapa de 1960, la economía, que renovaba el modelo predatorio heredado del pasado colonial, podía tener un poder destructor fuerte sobre el mundo natural en las manchas de ocupación efectiva. En las áreas agrícolas —así como en algunas áreas urbanas y fronteras industriales marcadas por ferrocarriles y minería, especialmente la siderúrgica de hierro en el sureste— las quemas y la tala desenfrenada de madera eran la regla, bien fuera para construcción, para la obtención de leña o la producción de carbón vegetal.

A su vez, a partir de la década de 1950 ya estaba en marcha el gran movimiento de transformación que moldeó el Brasil contemporáneo; un proceso que modificó profundamente innumerables paisajes rurales y urbanos, produciendo una verdadera explosión de problemas ambientales. Para entender su sentido deben considerarse una serie de factores. Las reformas e inversiones realizadas desde 1930 construyeron algunos cimientos como el perfeccionamiento de la máquina estatal, el avance en la industrialización de base y el crecimiento de la infraestructura urbana. El contexto internacional de la posguerra —que marcó el inicio de una "gran aceleración" planetaria[36]— fue un factor esencial. La abundancia de petróleo barato y fácilmente importable —así como nuevas olas de consumo a través de innovaciones tecnológicas (automóviles, teléfonos, electrodomésticos, entre otros)— impulsaron a empresas transnacionales agresivas a buscar nuevos mercados. El aumento del crédito disponible a nivel internacional potenció el ímpetu desarrollista de muchos gobernantes, aun a costa de un gran endeudamiento público. El eslogan del presidente Juscelino Kubitschek, quien gobernó Brasil entre 1955 y 1960, resume con perfección la seducción ideológica de la época: ¡Avanzar cincuenta años en cinco! Brasil poseía recursos naturales, un mercado de consumo en crecimiento —especialmente en las ciudades—, abundante mano

[35] Christian Brannstrom, *Coffee Labour Regimes*, 327.

[36] John R. McNeill y Peter Engelke, *The Great Acceleration* (Cambridge: Belknap Press, 2014).

de obra barata y un espacio continental para ser explotado. No fue difícil atraer capitales y empresas transnacionales para que se asociaran con iniciativas estatales y compañías nacionales. La "marcha para el oeste", que venía siendo impulsada por el Estado desde la década de 1930[37], ganó un estímulo poderoso en 1960 con la inauguración de Brasilia, la nueva capital en el corazón del cerrado. Pero fue en el contexto del régimen militar que se implantó en 1964, con el autoritarismo tecnocrático encubriendo los conflictos políticos antes existentes, que el proceso alcanzó su apogeo. Entre 1967 y 1973, la tasa anual de crecimiento del PIB fue de 11,2 %. Incluso con la presencia ocasional de crisis de estancamiento en las décadas posteriores, el cambio en los patrones de consumo fue notable. El número de automóviles, por ejemplo, ¡pasó de 650 000 en 1960 a 47,9 millones en el 2014[38]!

Sin embargo, es importante recordar que el proceso de crecimiento fue muy desigual y elitista. Se ha producido una clara concentración de sus beneficios, tanto en términos geográficos (con la región sureste centralizando el proceso de industrialización y urbanización) como de ingresos (repartidos de manera muy inequitativa). Una distribución espacial y del ingreso más inclusiva solo comenzó a darse en las últimas décadas; su símbolo fueron los gobiernos de Lula da Silva entre el 2003 y el 2011.

En la historia ambiental es clave prestar atención a las dimensiones ecológicas del modelo de crecimiento que está en discusión. La base energética vigente hasta mediados del siglo XX, centrada en el uso de materia orgánica (principalmente leña), fue transformada por el avance de la hidroelectricidad y los combustibles fósiles[39]. En el 2014 las hidroeléctricas proveían el 68 % de la electricidad consumida en el país. En el mismo año, el Catastro Nacional de Represas registró la existencia de 1400, incluyendo algunas gigantes como Itaipu y Tucuruí. El impacto de esas obras en la población rural generó un fuerte movimiento popular de resistencia, el Movimiento de Afectados por Represas (Movimento dos Atingidos por Barragens). Si consideramos el conjunto de la matriz energética del país en el 2014, vemos que sus principales fuentes son los fósiles (58,6 %), los derivados de caña (15,7 %) y la hidroelectricidad (11,5 %)[40]. Otro factor importante fue que la construcción

[37] João Maia, *Estado, Território e Imaginação Espacial: O Caso da Fundação Brasil Central* (Río de Janeiro: Fundaçâo Getúlio Vargas, 2012).

[38] Martine Droulers, *Brésil*, 254; Hervé Théry, "Retrato cartográfico e estatístico", en *Brasil: Um século de transformações*, eds. Ignacy Sachs, Jorge Wilheim y Paulo Pinheiro, (São Paulo: Companhia das Letras, 2000); Departamento Nacional de Trânsito, Frota de veículos 2016, consultado el 8 de octubre del 2017, http://www.denatran.gov.br/estatistica/261-frota-2016.

[39] Christian Brannstrom, "Was Brazilian Industrialisation Fuelled by Wood? Evaluating the Wood Hypothesis, 1900-1960", *Environment and History* 11 (2005).

[40] *Resenha energética brasileira* (Brasília: Ministério de Minas e Energia, 2015); Comitê Brasileiro de Barragens, Sistema informatizado do Cadastro Nacional de Barragens, consultado el 8 de octubre del 2017, http://www.cbdb.org.br/5-69/Cadastro%20Nacional%20de%20Barragens; Carlos Vainer, "Águas para a vida, não para a morte: Notas para uma história do Movimento de

de autopistas y los vehículos sobre ruedas tuvieron una clara prioridad, valiéndose de la importación de petróleo y desactivando antiguos ferrocarriles.

La agricultura pasó por una profunda conversión hacia grandes unidades de agronegocio basadas en el uso de máquinas y agroquímicos. La ausencia de una reforma agraria en la segunda mitad del siglo XX articuló la modernización técnica con la permanencia de una gran concentración de tierra. En el 2012, 13,7 % de propiedades con más de 100 hectáreas concentraban 82,8 % del área total (¡de tal forma que 225 propiedades con más de 100 000 hectáreas concentraban 13,4 % del área total!). Todo esto acompañado de un amplio apoyo estatal en términos de crédito y asistencia técnica. Por otro lado, la agricultura familiar en pequeñas propiedades, contando con poco apoyo, logró resistir y mantenerse en diferentes regiones del país. Según datos del 2006, esta ocupa el 24,3 % del área total destinada a actividades agropecuarias y es la gran empleadora de mano de obra en la agricultura (74,4 % del total) y una gran productora de alimentos (70 % de fríjol negro y 46 % de maíz, por ejemplo)[41].

En términos territoriales, la expansión del agronegocio comenzó en la región de la mata atlántica, estimulada en parte por políticas de apoyo a los agrocombustibles, como en el caso del etanol. Pero su gran frontera de expansión, a partir de 1980, ha sido el cerrado, con base en investigaciones agronómicas que lograron modificar la acidez natural de sus suelos y permitir un gran aumento en la producción de soya, maíz y otros productos[42]. La producción nacional de granos creció de 17,2 millones de toneladas en 1960 a 206 millones en el 2014[43]. A pesar de ser una agricultura mucho más sofisticada que en el pasado —inclusive con prácticas innovadoras de conservación de los suelos, como el llamado "plantío directo en la paja"— su impacto ambiental es enorme. Brasil se convirtió en el mayor consumidor mundial de agrotóxicos, con 936 000 toneladas en la zafra 2010/2011[44].

En las últimas décadas del siglo XX ocurrió un enorme éxodo rural. Gran parte de la población rural pobre vivía en los antiguos latifundios, sin títulos

Atingidos por Barragens no Brasil", en *Justiça Ambiental e cidadania*, eds. Henri Acserald, Selene Herculano y José Augusto Pádua, (Río de Janeiro: Relume-Dumará, 2004).

[41] Site Reforma Agrária em Dados, Agricultura familiar, consultado el 8 de octubre del 2017, http:// www.reformaagrariaemdados.org.br/realidade/1-agricultura-familiar.

[42] Sandro Dutra e Silva, José Pietrafesa, José Luiz Franco, José Augusto Drummond y Giovana Tavares, eds., *Fronteira Cerrado: Sociedade e Natureza no Oeste do Brasil* (Goiânia: Editora da PUC-Goiás, 2013).

[43] Ministério da Agricultura, Estatística e dados básicos de economia agrícola – Agosto 2017, consultado el 8 de octubre del 2017, http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politicaagricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/estatisticas-e-dados-basicos-de-economia-agricola/PASTA-DEAGOSTO.pdf; Companhia Brasileira de Abastecimento, *Acompanhamento da safra brasileira-grãos* (Brasília: Conab, 2015).

[44] Raquel Rigotto, Dayse Paixão y Mayara Rocha, "Uso de agrotóxicos no Brasil e problemas para a saúde pública", *Cadernos de Saúde Pública* 30, n.° 7, (2014).

formales de posesión, intercambiando trabajo por el permiso para vivir en pequeños lotes. La mecanización agrícola expulsó a la mayor parte de dichas familias. Las ciudades recibieron una gran porción de este éxodo, que también se desplazó hacia las fronteras de colonización en la Amazonía. La población absoluta de las ciudades aumentó cerca de 150 millones de personas entre 1950 y el 2010. Sin apoyo de las autoridades urbanas, gran parte de los migrantes tuvieron que ocupar los espacios poco valorizados de los cerros, los manglares, etc. La multiplicación de las *favelas* fue una consecuencia lógica de ese movimiento. Las ciudades también sufrieron con la especulación inmobiliaria y la destrucción de áreas verdes y antiguos conjuntos arquitectónicos. La polución aumentó considerablemente, así como la violencia y la criminalidad[45].

En las áreas remotas del país, aún cubiertas por bosques tropicales y sabanas, la violencia también se manifestó de manera intensa. Con el avance de la agricultura capitalista en el cerrado y la obsesión geopolítica del régimen militar con la ocupación de la Amazonía —a través de proyectos de colonización y de subsidios y exenciones fiscales para grandes emprendimientos, sin considerar sus consecuencias sociales y ambientales— la lucha por la tierra se volvió explosiva. Los nuevos agentes económicos chocaron violentamente con poblaciones indígenas y mestizas que hacía mucho tiempo vivían en aquellas regiones[46]. Lo mismo ocurrió con la construcción de carreteras, proyectos de minería y grandes hidroeléctricas.

Los impactos de todas esas dinámicas sobre el territorio brasileño, así como otras que no pudieron ser discutidas, aparecen claramente en el mapa de la antropización de los biomas entre 1960 y el 2000 (figura IV.2).

La mata atlántica fue prácticamente destruida: hoy solo resta cerca del 12,5 % de su cobertura original (considerando todos los remanentes). La selva amazónica también sufrió una fuerte deforestación, perdiendo cerca de 763 000 km² hasta el 2012, alrededor del 19 % de su cobertura original. El cerrado, por su parte, se convirtió en el peor caso, al haber perdido casi la mitad de su cobertura en pocas décadas[47]. Estos movimientos, además, no están desconectados, pues los principales agentes económicos de la devastación del cerrado y de la selva amazónica vinieron de fronteras anteriores de devastación de la mata atlántica.

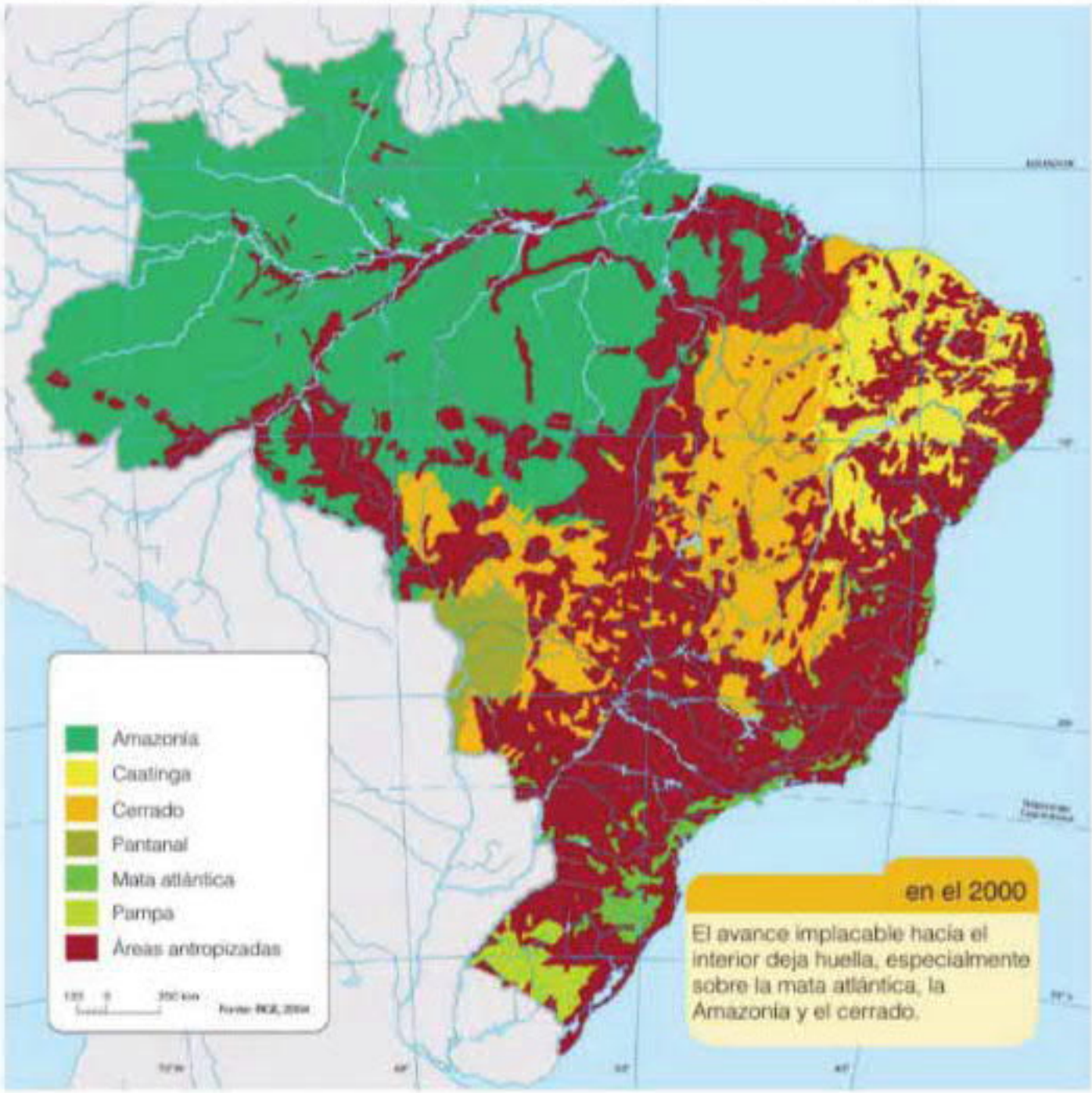
A partir de mediados de la década de 1970, la sociedad brasileña se volvió políticamente muy vibrante, con la lucha en contra de la dictadura militar

[45] Alfredo Sirkis, *Ecologia Urbana e Poder Local* (Río de Janeiro: TIX, 2010).

[46] Susanna Hecht y Alexander Cockburn, *The Fate of The Forest: Developers, Destroyers and Defenders of the Amazon* (Chicago: Chicago University Press, 2010).

[47] Fundação sos Mata Atlântica e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), *Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica* (São Paulo: INPE, 2014); Antonio Nobre, *O futuro climático da Amazônia* (São José dos Campos: ARA, INPE, INPA, 2014); Robert Buschbacher, *Expansão agrícola e perda da biodiversidade do Cerrado* (Brasília: WWF-Brasil, 2000).

FIGURA IV.2. *Mapa de antropización de los biomas brasileños, 1960-2000*



Elaborado por William Torre con base en datos del IBGE, publicados en *Almanaque Habitat* (São Paulo: Comdesenho, 2010).

como denominador común de un gran número de movimientos en favor de los derechos humanos, sociales y ambientales. En el campo ambiental, el conjunto del proceso sintetizado arriba, especialmente la destrucción de la selva amazónica, convirtió a Brasil en uno de los focos centrales del debate ecológico internacional, más aún con la realización en Río de Janeiro, en 1992, de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo[48]. Por otro lado, el debate ganó fuerza debido a la fuerte expansión

[48] Kathryn Hochstetler y Margaret Keck, *Greening Brazil: Environmental Activism in State and Society* (Durham: Duke University Press, 2007); Angela Alonso y Débora Maciel, "From Protest to

de los conflictos socioambientales locales, que incluyeron acontecimientos que alcanzaron dimensión global, como el asesinato del líder cauchero Chico Mendes en 1988, símbolo mundial del llamado "ambientalismo de los pobres"[49].

Las consecuencias políticas de todos esos debates y luchas sociales se han vuelto históricamente relevantes, en la medida en que el tema ambiental asumió un papel prominente a pesar de ser ambiguo, durante los gobiernos de posdictadura militar y con la coalición de fuerzas políticas de centro-izquierda que gobernó al país entre el 2003 y el 2015, bajo el liderazgo del Partido de los Trabajadores. De todas formas, algunas tendencias adoptadas en las últimas décadas, derivadas tanto de cambios histórico-estructurales como de decisiones políticas, podrían señalar una transformación en el modelo de crecimiento discutido anteriormente.

El hecho más notable fue la modificación del tradicional proceso de avance descontrolado de la frontera de deforestación. Al menos en el caso de la selva amazónica, ese avance fue reducido considerablemente a través de una combinación de voluntad política con innovaciones institucionales y tecnológicas. El resultado fue una reducción de cerca del 82,5 % en la deforestación anual entre el 2004 y el 2014. Brasil también fue responsable del 73 % de la superficie total de las áreas protegidas creadas en el mundo entre el 2003 y el 2009[50]. A finales del 2010, cerca del 43,9 % de la selva amazónica brasileña se encontraba bajo diferentes tipos de áreas reservadas[51]. De una manera general, la conservación de la selva fue favorecida por la existencia del vecino cerrado, un espacio enorme utilizado para el avance del agronegocio que sirvió de verdadera válvula de escape económico. Sin embargo, la deforestación en la Amazonía de los últimos años viene fluctuando en cerca de 5000 km^2 anuales, un nivel todavía muy alto y que puede volver a crecer en el futuro. El crecimiento anual de la población, por otro lado, que alcanzó la tasa de 2,99 % entre 1950 y 1960, se desplomó hasta el 1,12 % entre el 2000 y el 2010; es decir que se dio una verdadera transición demográfica en pocas décadas. Esa reducción facilita enfrentar antiguos problemas ambientales.

Professionalization: Brazilian Environmental Activism after Rio-92", *The Journal of Environment and Development* 19, n.° 3 (2010); José Augusto Pádua, "Environmentalism in Brazil: A Historical Perspective", en *A Companion to Global Environmental History*, eds. John R. McNeill y Erin Mauldin (Oxford: Wiley-Blackwell, 2012).

[49] Joan Martinez-Alier, *The Environmentalism of the Poor: A Study of Ecological Conflicts and Valuation* (Cheltenhan: Edward Elgar, 2003).

[50] Clinton Jenkins y Lucas Joppa, "Expansion of the Global Terrestrial Protected Area System", *Conservation Biology* 142 (2009).

[51] José Augusto Drummmond, José Luiz Franco y Daniela Oliveira, "Uma Análise sobre a História e a Situação das Unidades de Conservação no Brasil", en *Conservação da Biodiversidade-Legislação e Políticas Públicas*, ed. Roseli Ganem (Brasília: Edições Câmara dos Deputados, 2011); José Augusto Pádua, "Tropical Forests in Brazilian Political Culture: From Economic Hindrance to Ecological Treasure", en *Endangerment, Biodiversity and Culture*, eds. Fernando Vidal y Nélia Dias (Londres: Routledge, 2015).

La oferta de salubridad básica, por ejemplo, ha ido avanzando paulatinamente, llegando a una tasa de 83,3 % de la población con acceso al agua potable. La dimensión de lo que aún requiere hacerse, sin embargo, se evidencia en el hecho de que solo el 50,3 % de la población cuenta con alcantarillado y apenas el 42,67 % de las aguas negras del país son tratadas[52].

De todas formas, la cuestión del territorio continúa en el centro de los dilemas históricos que enfrenta Brasil. Es verdad que la formación económica del país no se restringió al sector exportador. Pero, tradicionalmente, su inserción en el mundo estuvo determinada por el suministro de materias primas para otras economías. Uno de los escenarios posibles sería la radicalización de este papel. El avance de la producción de granos, especialmente en el Cerrado, ya fue mencionado. La presencia de grandes reservas minerales también apunta en esa dirección. El país ya está entre los tres mayores exportadores mundiales de niobio, hierro, bauxita, manganeso, tantalio y grafito[53]. El descubrimiento de grandes reservas de petróleo en la capa presal de la plataforma marítima podrá transformarlo en un exportador de combustibles fósiles (a pesar de ser considerable el riesgo de polución y de accidentes en la explotación en aguas profundas).

El camino de la exportación de los recursos naturales es el más fácil para los sectores que tradicionalmente han dominado la economía brasileña. Puede ganar una nueva dimensión, dadas las crecientes demandas de un mercado internacional que recibirá una adición de por lo menos dos billones de personas para el 2050. Este escenario resulta más plausible si tenemos en cuenta que varias economías nacionales ya están sufriendo las consecuencias de la degradación ambiental local y global, como se puede observar en la pérdida de suelos fértiles, la reducción de la disponibilidad hídrica y los desequilibrios climáticos, entre otros. Las exportaciones recientes de Brasil volvieron a estar crecientemente dominadas por productos primarios. ¿Cuáles serían las consecuencias ambientales y sociales, en el nivel de las diferentes regiones, ante una poderosa intensificación en la exportación de granos, biocombustibles, madera, minerales, petróleo, etc.?

Es cierto que el sector primario posee hoy en día un componente mucho más avanzado de ciencia y tecnología. Sin embargo, su lógica general actualiza el antiguo modelo de sobreexplotar de modo inmediatista el mundo biofísico. ¿Será ese el modelo económico anhelado por una sociedad cada vez más compleja y que reivindica derechos, calidad de vida y nuevos valores en la política (inclusive el de mayor cuidado ambiental)? El mismo marco internacional que demanda cada vez más productos primarios de Brasil también

[52] Instituto Trata Brasil, Situação do saneamento no Brasil, consultado el 8 de octubre del 2017, http://www.tratabrasil.org.br/saneamento-no-brasil.

[53] Instituto Brasileiro de Mineração, *Information and Analyses on the Brazilian Mineral Economy*, 7.ª ed. (Brasília: IBRAM, 2012).

exige —aunque muchas veces sean demandas contradictorias o formuladas por diferentes actores— la conservación de sus bosques y ecosistemas tropicales, a nombre del equilibrio del medio ambiente global. ¿Cómo se haría una ecuación entre estas diferentes tendencias e imperativos históricos? Este capítulo ha intentado argumentar que el destino de su enorme territorio representa un tema central de la historia de Brasil. El dominio sobre esa "cuna espléndida" acarrea dilemas y responsabilidades que cada día se vuelven más evidentes. ¿Cómo lograr que tal riqueza ecológica sea utilizada para un desarrollo social, cultural y económico verdadero y democrático, inclusive en el sentido de escapar de la artimaña de la dependencia excesiva de las exportaciones primarias? ¿Cuáles son las condiciones para insertar la economía nacional en el contexto de un manejo inteligente y sustentable del territorio como un todo? ¿Es posible dar un salto histórico hacia una sociedad de bienestar y de alto conocimiento científico con base en las fuentes renovables de energía, en la biodiversidad y en la producción de biomasa? ¿Es posible combinar una economía volcada hacia la calidad de vida de la sociedad, en su diversidad regional, con la fuerte exportación de recursos necesarios para una comunidad internacional en profunda crisis de escasez ecológica?

En cualquier caso, la construcción de respuestas políticas adecuadas no podrá prescindir de un análisis histórico profundo y amplio. A pesar de sus innumerables problemas, la sociedad brasileña es políticamente vibrante y está intentando encontrar su propio camino. El camino que siga Brasil será relevante para la definición del destino ambiental de la humanidad en el siglo XXI.

Capítulo v
SELVAS: AMENAZANTES Y AMENAZADAS*

Claudia Leal

En 1989, Sting, el carismático cantante de The Police, reconocida banda de rock inglesa de la década de 1980, y Raoni Metuktire, uno de los principales líderes de los indígenas kayapó del Amazonas, se reunieron con dirigentes de la talla del papa Juan Pablo II, el presidente de Francia François Mitterrand y el rey Juan Carlos de España. Estas reuniones hicieron parte de una gira, que incluyó diecisiete países, encaminada a generar conciencia sobre la deforestación en la cuenca amazónica y el futuro incierto de los grupos indígenas que viven en ella. Poco antes, Jean Pierre Dutilleux, director de cine belga, había aprovechado una visita de Sting a Brasil para invitarlo a conocer a Raoni y para que viera por sí mismo las amenazas que se cernían sobre los bosques milenarios y sus moradores. Alarmados por la destrucción de la naturaleza tropical y sus culturas, Sting y Dutilleux formaron la Rainforest Foundation y escribieron un libro —*Jungle Stories: Fight for the Amazon*— para promocionar la causa y recaudar fondos.

Muchos otros se sumaron a la cruzada por salvar los bosques húmedos tropicales, la mitad de los cuales se halla en América Latina (la otra mitad está en la cuenca del río Congo y en el sudeste asiático). Desde 1987, por ejemplo, la Rainforest Alliance, ONG creada en Nueva York y que hoy cuenta con dieciséis oficinas alrededor del mundo, ha certificado la sostenibilidad de decenas de productos selváticos. Según su informe del 2012, "ha evitado la destrucción de cientos de millones de acres de bosques [...] y mejorado las condiciones de vida de millones de personas" en su esfuerzo por contrarrestar los efectos de "la agricultura de tumba y quema, la extracción insensata y la tala ilegal"[1]. Otros han intentado cambiar la mentalidad de las nuevas generaciones, enseñando que estos ecosistemas ayudan a estabilizar el clima mundial; son el hogar de innumerables plantas y animales; mantienen el ciclo

* Para citar este capítulo: http://dx.doi.org/10.30778/2019.73

[1] Rainforest Alliance, *Protecting Our Planet: Redesigning Land Use and Business Practices, 25 years of Impacts*, consultado el 27 de mayo del 2015, http://issuu.com/rainforest-alliance/docs/anniversary_120917_b/3?e=3062032/ 2615611.

del agua; proveen protección contra inundaciones, sequías y erosión; y garantizan la subsistencia de grupos tribales[2].

Esta idea global de ecosistemas en peligro, que pasa por concebir la importancia estratégica de las selvas en dimensión planetaria, tiene sus orígenes en la tala desmedida que empezó a mediados del siglo XX. Sin embargo, la historia de las selvas en los últimos doscientos años no se limita a su paulatina desaparición. En la segunda mitad del siglo XIX la demanda de productos tropicales disparó la extracción de unos pocos recursos —como caucho y maderas finas— y la ampliación de monocultivos —de banano y café, por ejemplo—, que permitieron a las naciones latinoamericanas avanzar sobre las selvas, paradójicamente sin tener mayor impacto sobre la cobertura forestal total de la región. La destrucción generalizada vino cien años después, con los esfuerzos estatales por desarrollar estos espacios y la llegada en masa de campesinos sin tierra. El principal resultado ha sido la siembra de pastos para la ganadería extensiva, que a su vez ha llevado a crear áreas de conservación, así como otras tituladas a indígenas y pobladores que han tenido formas de vida compatibles con los bosques. En este largo proceso, gobiernos, pobladores locales, activistas y muchos otros se han disputado estos espacios y sus recursos, y han hecho perder vigencia a la idea de infierno verde que dominaba hace un siglo.

Como era característico en ese tiempo, un prominente viajero se refirió a las selvas como espacios de esclavitud, degeneración, violencia y muerte. Arturo Cova —protagonista y narrador de *La vorágine*, novela publicada en 1924— escapó de Bogotá con su amante, fue atrapado por el oscuro mundo de la extracción de caucho amazónico y desapareció. Sus palabras expresan la frustración que le generaba ese mundo extraño:

> ¡Oh selva, esposa del silencio, madre de la soledad y de la neblina! ¿Qué hado maligno me dejó prisionero en tu cárcel verde? [...] Tú eres la catedral de la pesadumbre [...] Déjame huir [...] de tus enfermizas penumbras formadas con el hálito de los seres que agonizaron en el abandono de tu majestad. ¡Tú misma pareces un cementerio enorme donde te pudres y resucitas![3].

La vorágine le valió a su autor, José Eustacio Rivera, un lugar prominente en el panteón literario colombiano. Como Rivera, otros de los más destacados escritores latinoamericanos de la época transmitieron el desasosiego que les inspiraban las selvas. Rómulo Gallegos, el más reconocido escritor venezolano del siglo XX, publicó *Canaima* (1935), novela en la que Marcos

[2] Rhett Butler, "Why are Rainforests Important?", Mongabay, 24 de junio del 2004: http://kids.mongabay.com/elementary/401.html#FJXsBMH92ZxaKpBZ.99, consultado el 27 de mayo del 2015.

[3] José Eustacio Rivera, *La vorágine* (Bogotá: Biblioteca Popular de la Cultura Colombiana, 1946), 121-122.

Vargas viaja a la selva y al igual que Cova se pierde para siempre en ella[4]. Los cuentos del brasileño Alberto Rangel —*Inferno verde* (1907)— y algunos de los ensayos de su compatriota, el renombrado Euclides da Cunha, recogidos de manera póstuma en *A margem da história* (1909), reproducen la visión pesimista y trágica de estos lugares. Sus títulos son muy dicientes: la selva es el reino natural de la eterna tortura a donde el progreso no llega nunca. En estas obras, la naturaleza sirve como metáfora de una sociedad injusta y cruel. Esa crítica social es el eje de las seis "novelas de la selva" escritas en la década de 1930 por B. Traven, anarquista alemán que se radicó en México. En ellas denuncia la opresión a la que estaban sometidos los indígenas que trabajaban en condición de endeudamiento en la industria maderera en Chiapas.

Estos libros sirvieron para que los lectores, muchos de ellos en su condición de venezolanos o brasileños, conocieran la selva y la hicieran suya. Un destacado hombre de letras colombiano, por ejemplo, elogió a Rivera con estas sugerentes palabras: "Ningún otro poeta se ha especializado como éste en retratar *lo nuéstro*. [Rivera] es el cantor robusto de *los trópicos*"[5]. Esta lectura y el texto que la inspiraba habrían sido imposibles unas décadas antes. A principios del siglo XIX muchas de las nacientes repúblicas latinoamericanas heredaron selvas muy extensas de los imperios coloniales, pero no tenían dominio efectivo sobre ellas. Se trataba nada más ni nada menos que de casi la mitad del territorio latinoamericano al margen del control estatal; el reto de nacionalizar esos espacios era colosal. La extracción de unos pocos productos forestales y la expansión de plantaciones sobre las cenizas de la vegetación tropical sirvieron para que los estados vieran allí una enorme riqueza potencial y buscaran precisar exactamente qué porción de bosques le correspondía a cada uno.

Tanto Rivera como Da Cunha conocieron la selva amazónica justamente como funcionarios públicos encargados de definir límites internacionales. En 1922 Rivera se unió, como abogado, a la Comisión Limítrofe Colombo-Venezolana. En casi un año de viaje se enfermó de paludismo, visitó por su cuenta parajes desconocidos, escuchó historias truculentas y sintió la desazón que plasmó en su novela[6]. Del mismo modo, en 1905, Da Cunha pasó largos meses remontando el río Purús, disputado por el Perú y Brasil. Uno de los barcos en que viajaba la comisión brasileña naufragó, llevándose consigo la mitad de las provisiones; así que, además de fiebres e incomodidades, su menguado equipo pasó física hambre en aras de cumplir con el deber patrio. Sin embargo, Da Cunha consideraba que sus penurias eran poca cosa

[4] Lúcia Sá, *Rain Forest Literatures: Amazonian Texts and Latin American Culture* (Mineápolis: The University of Minnesota Press, 2004), 72-73.

[5] Agustín Nieto Caballero en "Nota sobre el autor, Rivera", *La vorágine*. El énfasis es mío.

[6] Eduardo Neale-Silva, *Horizonte humano: Vida de José Eustacio Rivera* (México: Fondo de Cultura Económica, 1960).

en comparación con la suerte de quienes habían hecho de la selva su hogar: "En el bosque, la vida humana es un eterno lamento: monótona, difícil, insignificante y anónima —un trasegar circular, amargo e inmutable, sin comienzo ni fin, inscrito en el estrecho recorrido de los caminos caucheros"[7].

Da Cunha se refería a una parte del bloque selvático más grande de América Latina y el mundo entero, la Amazonía, que incluye las cuencas de los ríos Amazonas y Orinoco, y es compartida por nueve países, entre ellos Brasil (que tiene el 60 %). Hay otros dos bloques, que por tener una extensión menor y bordear al océano Atlántico y el mar Caribe se han visto diezmados con mayor rapidez. Uno de ellos se extendía desde la costa Pacífica del norte de Suramérica hasta el sur de México, atravesando América Central por la costa Caribe; hoy se encuentra bastante fragmentado. El otro lo constituía parte de la mata atlántica que bordeaba la costa brasileña desde el nordeste hasta los límites con Uruguay. El resto de ese bosque, del que apenas sobrevive el 8,5 %, no era "húmedo tropical": al sur el clima más frío y seco, y hacia el interior la altura o la escasa precipitación contribuyeron a la formación de otros tipos de bosques (figura V.1).

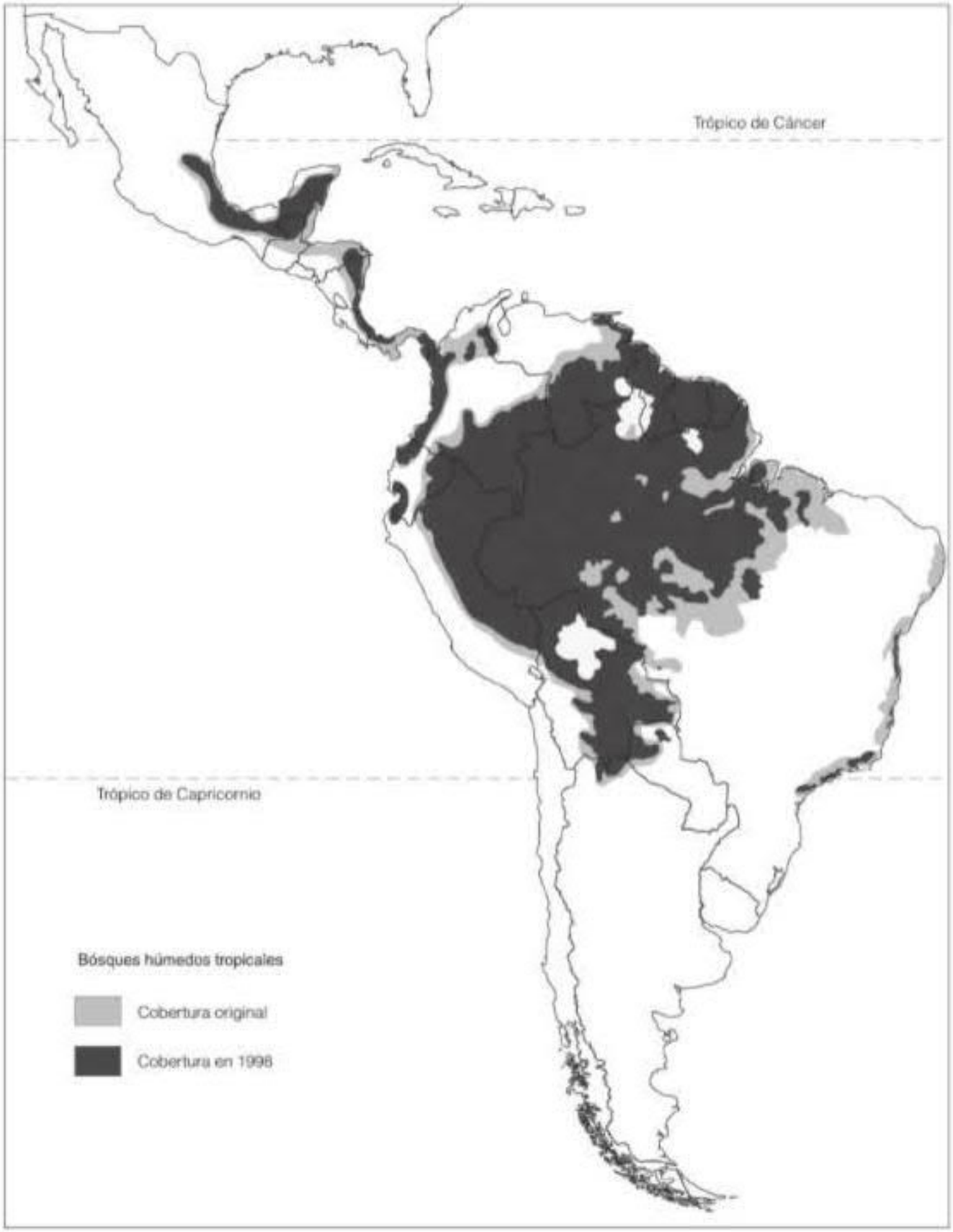
Tanto el calor (entre 25 °C y 27 °C en promedio, producto de alturas inferiores a los mil metros) como las lluvias sempiternas (entre 2000 y 3000 mm anuales en promedio) caracterizan a las selvas húmedas y ayudan a explicar su asombrosa diversidad. Allí crecen árboles que fácilmente alcanzan los 25 o 30 metros de altura y nunca pierden sus hojas. Pero no todas las selvas son iguales: las de América Latina tienen más especies de árboles, aves, murciélagos y mariposas que las demás del planeta. La abundancia de plantas epífitas, que germinan en los troncos y las ramas de los árboles, les dan un aspecto propio, así como las hormigas arrieras, que forman caminos por donde transportan incansablemente las hojas con las que producen su alimento. En estas selvas no habitan elefantes, ni orangutanes ni gorilas, como en las de África y Asia, pero viven jaguares, anacondas (culebras que pueden medir hasta diez metros) y una gran variedad de primates pequeños, como el mico tití, el mono araña y el maicero. Pasemos ahora a desentrañar su pasado.

Economías extractivas y plantaciones

En 1925, unos meses después de terminar su gestión como secretario de educación pública del México revolucionario, José Vasconcelos presagiaba un renacer de la humanidad centrado en el trópico: "El mundo futuro será de quien conquiste la región amazónica. Cerca del gran río se levantará Universópolis y de allí saldrán las predicaciones, las escuadras y los aviones de

[7] Citado en Susanna B. Hecht, *The Scramble for the Amazon and the "Lost Paradise" of Euclides da Cunha* (Chicago: University of Chicago Press, 2013), 374.

FIGURA V.1. *Mapa de bosques húmedos tropicales de América Latina, cobertura original y en 1998*



Elaborado por Camilo Uscátegui con base en la información del World Conservation Monitoring Center del Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente (2017).

propaganda de buenas nuevas"[8]. Con estas palabras Vasconcelos desafiaba una larga tradición occidental que ha considerado a los bosques como la "sombra de la civilización"[9]. Sus ilusiones hallaban estímulo en la historia reciente de la cuenca. Manaos, ciudad situada sobre el río Amazonas a 1450 kilómetros de la desembocadura, tenía 200 000 habitantes y había inaugurado, 28 años atrás, un fastuoso teatro de ópera. Tal vez el triunfo sobre la barbarie que encarnaba la selva era posible.

Manaos y su famoso teatro eran los símbolos más notorios de una forma de relacionarse con la selva inaugurada en el período colonial, consistente en la extracción selectiva de elementos vegetales y animales para su venta en el mercado global. Sin embargo, la apropiación colonial de las selvas fue bastante tímida, con la notable excepción de partes de la mata atlántica. Hasta mediados del siglo XIX estos bosques siguieron siendo habitados casi exclusivamente por grupos indígenas, a pesar de que algunos de estos grupos fueron mermados por las enfermedades y la esclavitud. Ellos recolectaban, para el autoconsumo y el trueque, gran variedad de productos naturales, y practicaban una agricultura itinerante basada en cultivos como la yuca y el maíz. Su manejo del medio de varios miles de años dejó huellas profundas en la composición de suelos y bosques: la creación de las llamadas *terras pretas*, tierras fértiles de amplia distribución, y la mayor abundancia de ciertas especies, como es el caso de algunas palmas, cuya reproducción fue favorecida debido a que proveían varios recursos útiles, como frutos comestibles y materiales para techar[10]. Por eso hay autores que hablan de bosques domesticados o huertas silvestres.

En las márgenes de algunas zonas selváticas, los europeos comenzaron a recolectar productos para la venta con la ayuda forzada o negociada de los grupos originarios asentados allí. En 1750, por ejemplo, la costa Caribe de lo que hoy es Nicaragua exportaba caoba y zarzaparrilla, una raíz con propiedades medicinales[11]. Del bajo Amazonas se extrajo una variedad mucho mayor de productos silvestres; además de zarzaparrilla, especias como la vainilla, los clavos y la canela, otros ingredientes utilizados en la cocina como el cacao, el achiote, la carne y el aceite de manatí, e incluso algunos bienes decorativos como las plumas[12]. La expresión *drogas do sertão*, con la que se dieron

[8] José Vasconcelos, *La raza cósmica* (México: Editorial Porrúa, 2003 [1925]), 21.

[9] Robert Pogue Harrison, *Forests: The Shadow of Civilization* (Chicago: The University of Chicago Press, 1993).

[10] Johannes Lehmann, Dirse C. Kern, Bruno Glaser y William I. Woods, eds., *Amazonian Dark Earths: Origin, Properties, Management* (Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2003).

[11] Karl H. Offen, "The Geographical Imagination, Resource Economies and Nicaraguan Incorporation of the Mosquitia, 1838-1909", en *Territories, Commodities, and Knowledges: Latin American Environmental History in the Nineteenth and Twentieth Century*, ed. Christian Brannstrom (Londres: Institute of Latin American Studies, 2004).

[12] David Cleary, "An Environmental History of the Amazon: From Prehistory to the Nineteenth Century", *Latin American Research Review* 36, n.° 2 (2001): 64-96.

a conocer estas mercancías, capta bien la diferencia entre extracción y producción agrícola o pecuaria. Del *sertão* o tierras incultas provenía el cacao *bravo*, es decir, silvestre, distinto al cacao *manso* producido en las haciendas[13]. De los bosques tropicales también provenía el oro de aluvión de la Nueva Granada. En el siglo XVIII las minas de las selvas superhúmedas de la costa Pacífica se convirtieron en la principal fuente de exportaciones de ese virreinato, anticipando por muchos años la prospección y explotación minera que ha tomado fuerza en las últimas décadas[14].

La incipiente economía extractiva del periodo colonial se desarrolló con fuerza en la segunda mitad del siglo XIX y la primera mitad del XX. La revolución industrial generó una gran demanda de materias primas, algunas de las cuales podían producirse a partir de elementos de las plantas encontradas en las selvas. El auge del caucho es el mejor ejemplo: aunque tuvo en la Amazonía su principal escenario, también se extendió por los bosques de Centroamérica e incluso las selvas del Congo, atado a los horrores del colonialismo belga. Hubo otros auges que marcaron regiones específicas, como el caso de la tagua o marfil vegetal, semillas de una serie de palmas que crecen en los bosques de la costa Pacífica entre Panamá y Ecuador. Estas semillas tienen el tamaño de un huevo de gallina pequeño y un color y textura parecidos al marfil, por lo cual se usaron para hacer botones, hasta que fueron reemplazadas por el plástico en la década de 1940[15]. En ese mismo período el chicle sintético sustituyó al elaborado con el látex de los árboles de *Manilkara zapota*, abundantes en las selvas de Guatemala y México y explotado desde la década de 1870 por compañías estadounidenses[16]. En las selvas de la costa Caribe de América Central se siguió extrayendo zarzaparrilla y se intensificó la extracción de maderas. Belice dejó de ser un centro de exportación de palo de tinte y se convirtió por más de un siglo, junto con el sur de México, en un reconocido exportador de caoba[17]. De manera similar, China, India y Europa multiplicaron sus importaciones de maderas provenientes de los bosques del sureste asiático[18].

[13] Dauril Alden, "The Significance of Cacao Production in the Amazon Region during the Late Colonial Period: An Essay in Comparative Economic History", *Proceedings of the American Philosophical Society* 120, n.º 2 (1976): 103-135.

[14] Claudia Leal, *Landscapes of Freedom and Inequality: The Pacific Lowlands of Colombia, 1850-1930* (Tucson: The University of Arizona Press, 2018).

[15] Leal, *Landscapes of Freedom*.

[16] Norman B. Schwartz, *Forest Society: A Social History of Petén, Guatemala* (Filadelfia: University of Pennsylvania Press, 1990).

[17] Lara Putnam, *The Company They Kept: Migrants and the Politics of Gender in Caribbean Costa Rica, 1870-1960* (Chapel Hill: The University of North Carolina Press, 2002); O. Nigel Bolland, *Colonialism and Resistance in Belize: Essays in Historical Sociology* (Benque Viejo del Carmen: Cubola Productions, 2003[1988]); Jan de Vos, *Oro verde: La conquista de la Selva Lacandona por los madereros tabasqueños, 1822-1949* (México: Fondo de Cultura Económica, 1988).

[18] Peter Boomgaard, *Southeast Asia: An Environmental History* (Santa Bárbara: ABC-CLIO, 2007).

El caso del caucho permite entender cómo los bosques sobrevivieron a la extracción intensiva de algunos de sus recursos. Los árboles de Hevea, productores de caucho blanco, el mejor del mercado, al igual que los de chicle, crecen dispersos en el bosque. Para obtener su látex los *seringueiros* hacían trochas por la selva que conectaban cien o doscientos árboles, y cada día recogían el látex emanado el día anterior por las incisiones hechas en el tronco. Además, los recolectores enriquecieron dichas trochas con el cuidado de las plántulas de Hevea que encontraban y la siembra ocasional de más plantas de caucho[19]. Aunque el caso del caucho negro, producido por el género Castilla, que se encuentra en el Amazonas y también en las selvas del Pacífico y Centroamérica, es bien diferente, también explica la persistencia del bosque. El látex de este caucho se seca y torna negro al entrar en contacto con el aire. Dado que las emanaciones eran escasas y el valor de este caucho menor, los recolectores cortaban el árbol para *sangrarlo* todo de una sola vez. Así, en poco tiempo las existencias de caucho negro disminuyeron drásticamente. Ante el aumento sostenido del precio, en México, Centroamérica y Colombia, campesinos y empresarios sembraron miles de árboles de este tipo de caucho. Pero la caída de los precios en 1913, causada por el inicio de la producción de las plantaciones asiáticas, acabó con estas iniciativas. Gracias a la siembra y a aquellos árboles que reemplazaron a sus progenitores en los claros abiertos en el bosque, aún hay caucho negro en las selvas de donde se le extrajo.

No todas las actividades económicas que permitieron el avance sobre las selvas fueron extractivas y mantuvieron los bosques. Los colonizadores ibéricos también promovieron los monocultivos, que aprovechaban el bosque como abono después de tumbarlo y quemarlo. Sin embargo, el impacto ambiental inicial de esta forma de agricultura sobre las selvas fue restringido. Aunque en los siglos XVI y XVII la economía del nordeste brasileño se desarrolló en torno a la producción de azúcar, en áreas de bosques húmedos y en menor medida secos, hacia 1700 las plantaciones de caña habían deforestado apenas unas 12 000 hectáreas, equivalentes a menos del uno por ciento del territorio del actual estado de Sergipe, el más pequeño de los estados nordestinos[20]. Los ingenios solo sembraron caña en los valles, muy cerca de los ríos, aunque también tumbaron árboles para satisfacer sus necesidades de combustible y para hacer las cajas en las que transportaban el azúcar[21]. En el bajo Amazonas y en las Guayanas, sobre todo en Surinam, también

[19] Barbara Weinstein, *The Amazon Rubber Boom, 1850-1920* (Stanford: Stanford University Press, 1983).

[20] Warren Dean, *With Broadax and Firebrand: The Destruction on Atlantic Forest* (Berkeley: University of California Press, 1995), 79.

[21] Thomas D. Rogers, *The Deepest Wounds: A Labor and Environmental History of Sugar in Northeast Brazil* (Chapel Hill: The University of North Carolina Press, 2010).

hubo algunas plantaciones de caña de azúcar, algodón e incluso un poco de cacao, que dejaron huella cerca de la costa y en las orillas de algunos ríos.

Ya en el siglo XIX, y sobre todo en las primeras décadas del XX, se multiplicaron las plantaciones de productos tropicales destinados a los mercados de Estados Unidos y Europa, y con ellas aumentó la deforestación. Algo similar sucedió en las selvas del sureste asiático con el establecimiento de plantaciones de caucho y palma de aceite. En América Latina estas economías se desarrollaron en las zonas costeras de Centroamérica (sobre todo en el Caribe) y en los estados de Río de Janeiro y São Paulo en Brasil. En este último caso, el avance del café sobre la mata atlántica, que duró más de un siglo empezando en la década de 1820 y estuvo precedido tímidamente por el cultivo de caña, se logró derribando y quemando el bosque de los valles y montañas bajas del litoral. Los cultivos migraban en la medida en que los suelos se agotaban, dando lugar a una suerte de agricultura itinerante. El crecimiento poblacional y la urbanización que acompañaron el ascenso de la región sureste generaron aún mayores presiones sobre el bosque y aceleraron su destrucción[22].

En los bosques costeros de Panamá, Costa Rica, Honduras, y Tabasco y Veracruz en México, se sembraron miles de hectáreas de banano para que consumidores de los Estados Unidos disfrutaran una fruta de gran contenido calórico que contaba con una higiénica envoltura natural, con lo que se enriqueceron los accionistas de firmas extranjeras como la United Fruit Company[23]. Estos monocultivos requirieron ferrocarriles para hacer rentable el uso de tierras que antes se consideraban lejanas. En Costa Rica, el ferrocarril construido para la exportación del café proveniente de las tierras altas del valle central motivó el establecimiento de plantaciones de banano en la región de Limón en la década de 1880. Después, igual que sucedió en Honduras, el Gobierno otorgó concesiones de tierras a compañías que construyeron nuevas vías férreas y cuyo interés principal era ampliar los cultivos de banano[24]. La infraestructura utilizada para la extracción petrolera —torres, oleoductos y campamentos— contribuyó a la eliminación de las selvas de la Huasteca en la costa del estado de Veracruz[25]. Por el contrario, para buscar y luego transportar látex o semillas valiosas se usaron pricipalmente los ríos

[22] Dean, *With Broadax and Firebrand*.

[23] Carolyn Hall, Héctor Pérez Brignoli y John V. Cotter, *Historical Atlas of Central America* (Norman: University of Oklahoma Press, 2003); Stan Ridgeway, "Monoculture, Monopoly, and the Mexican Revolution: Tomás Garrido Canabal and the Standard Fruit Company in Tabasco (1920-1935)", *Mexican Studies* 17, n.° 1 (2001): 143-169.

[24] Putnam, *The Company They Kept*; Ronny Viales Hurtado, "La colonización agrícola de la región atlántica (Caribe) costarricense entre 1870 y 1930. El peso de la política agraria liberal y de las diversas formas de apropiación territorial", *Anuario de Estudios Centroamericanos* 27, n.° 2 (2001): 57-100.

[25] Myrna Santiago, "The Huasteca Rainforest: An Environmental History", *Latin American Research Review*, edición especial 46 (2011): 32-54.

—las vías naturales de las selvas— lo que minimizó el impacto de estas economías sobre las geografías de los bosques.

La vulnerabilidad de estos monocultivos a las plagas empeoró la deforestación, como lo demuestra la estrategia utilizada en Honduras para enfrentar el mal de Panamá, que atacaba al banano. Ante las dificultades para desarrollar una variedad resistente a la enfermedad y que al mismo tiempo se ajustara a las preferencias de los consumidores, las compañías optaron por abandonar las áreas infestadas y plantar nuevos terrenos, que serían abandonados una vez les cayera la plaga[26]. Algo similar sucedió con las plantaciones de cacao en la costa ecuatoriana, que entre 1885 y 1910 generaron el desmonte de alrededor de 42 300 hectáreas, abandonadas dos décadas después a causa de la monilia y la escoba de bruja[27]. Los monocultivos continuaron siendo un factor de aniquilamiento del bosque húmedo tropical, como lo demuestran los casos del banano en la costa ecuatoriana en la década de 1950 y en el Urabá colombiano en la década siguiente.

La incorporación de todas estas áreas selváticas a la economía mundial, por medio de la extracción de recursos naturales y el cultivo de productos tropicales, facilitó que los estados nacionales las hicieran suyas. Colombia, por citar un caso, avanzó por fin sobre el Darién (que une a Suramérica con Centroamérica) controlado durante siglos por los indígenas cunas o tules, mientras varios países se esforzaron por dominar partes del Amazonas. En la cuenca del río Congo y en el sureste asiático, procesos similares sirvieron más bien para extender los tentáculos del colonialismo europeo. En Latinoamérica la nacionalización tuvo como sus agentes más efectivos a colonos que se reconocían a sí mismos como venezolanos o mexicanos, a diferencia de los grupos indígenas que padecieron una nueva ola de muerte causada por enfermedades. En Costa Rica, por ejemplo, la economía bananera atrajo migrantes de las zonas altas y más pobladas del país hacia el Caribe, región que en 1850 contaba con apenas 20 000 habitantes. De forma similar, campesinos del empobrecido noreste brasileño apostaron su suerte en la extracción del caucho amazónico. Con estos pobladores arribaron instituciones estatales y nacionales, tales como nuevos derechos de uso y propiedad, jueces y alcaldes, e incluso los idiomas español y portugués. Los migrantes formaron pueblos y ciudades en medio de las selvas; Manaos es el ejemplo más conocido, pero hay muchos otros, como Iquitos en el Amazonas peruano, Tumaco en el Pacífico colombiano y San Pedro Sula en Honduras. Todas estas

[26] John Soluri, *Culturas bananeras: Producción, consumo y transformaciones socioambientales* (Bogotá: Siglo del Hombre, Universidad Nacional de Colombia, 2013 [2005]).

[27] Stuart McCook, "Las epidemias liberales: Agricultura, ambiente y globalización en Ecuador, 1790-1930", en *Estudios sobre historia y ambiente en América Latina*, vol. 2: *Norteamérica, Sudamérica y el Pacífico*, eds. Bernardo García Martínez y María del Rosario Prieto (México: El Colegio de México, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, 2002), 223-246.

poblaciones se erigieron en centros administrativos, nodos de consolidación de los estados nacionales en las selvas.

La conquista de estos espacios generó pugnas entre países por la fijación de límites internacionales. La economía cauchera llevó al conflicto entre Bolivia y Brasil por Acre (1899-1903) y a la guerra colombo-peruana (1932-1933). Tras muchos años de disputas, la cuenca amazónica quedó atravesada por líneas imaginarias que marcan las porciones que le corresponden a cada país, y también se trazó la línea que separa el Petén guatemalteco de la Selva Lacandona en México. Con ello se pudieron crear y difundir mapas nacionales definitivos, que con el tiempo llegaron a ser fuertes símbolos nacionales.

Esos mapas ayudaron a que las selvas fueran concebidas como parte integral de los territorios nacionales, pero solo los relatos, con sus descripciones e intrigas, permitieron llenar de olores y colores a esas regiones de la imaginación. Vimos cómo los mejores literatos describieron las selvas como geografías terribles, donde los visitantes exponían su pellejo a cada paso. Sus relatos, y los de tantos otros visitantes, combinaban ficción con duras realidades. En la construcción de más de 350 kilómetros del ferrocarril entre Madeira y Marmoré (1907-1912), en los límites entre Brasil y Bolivia, se estima que perecieron 6000 trabajadores, y la construcción del canal de Panamá (1881-1914) cobró más de 25 000 vidas. Así, el mensaje de las crónicas era claro: había una misión civilizadora por completar, pues aún faltaba mucho para someter a estos bosques amenazantes. Y no solo por las dificultades físicas que presentaban, sino también por las injusticias que allí se cometían.

De esta forma, los imaginarios sobre las selvas enfermizas y crueles contribuyeron al fortalecimiento de unas geografías nacionales jerarquizadas que venían construyéndose desde el período colonial. Así como las contradictorias imágenes de los trópicos asiáticos y africanos —como bellos pero infernales— ayudaron a legitimar las empresas coloniales europeas, las ideas que ganaban fuerza en el trópico americano afianzaron el mandato de domesticar áreas consideradas salvajes[28]. Las nuevas regiones entraban a formar parte del conjunto nacional en condición subordinada. Dejaban de ser *terra incognita* para pasar a definirse en relación con las zonas centrales de los países a los que ingresaban. La inclusión formal de estos espacios al andamiaje administrativo estatal hizo evidente su estatus secundario. El Amazonas colombiano, por ejemplo, se incorporó bajo las figuras de *intendencia* y *comisaría*, que denotaban una condición inferior a la de los *departamentos* en que estaba dividido la mayoría del territorio nacional.

El sureste brasileño, así como el Valle de Sula en Honduras, constituyen excepciones a la regla. En el primer caso, el cultivo del café contribuyó, junto

[28] Felix Driver y Luciana Martins, eds., *Tropical Visions in an Age of Empire* (Chicago: The University of Chicago Press, 2005); Germán Palacio, *Fiebre de tierra caliente: Una historia ambiental de Colombia 1850-1930* (Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2006).

con la economía minera y ganadera de Minas Gerais y el desarrollo manufacturero de São Paulo, a que esta región se convirtiera en el centro político y económico del país. Allí se conformó un territorio pujante, simbolizado por dos grandes ciudades, Río de Janeiro y São Paulo. Pero en el proceso estas regiones costeras dejaron de ser selváticas.

Las demás selvas siguieron siendo lugares que el centro no acababa de someter. Por eso mismo, algunas de ellas —el Pacífico colombiano y ecuatoriano, partes del bajo Amazonas y el interior de Surinam— se convirtieron en territorios de libertad, donde cimarrones, exesclavos y descendientes de esclavos rehicieron sus vidas[29].

FIGURA V.2. *Población cercana al río Napi, costa pacífica colombiana, habitada por descendientes de esclavos, mediados de la década de 1950*

Fotografía R9 N11 del archivo fotográfico "Robert West: Las tierras bajas del Pacífico colombiano". Sala de Libros Raros y Manuscritos, Biblioteca Luis Ángel Arango, y Biblioteca, Universidad de los Andes, ambas en Bogotá. Véase https://robertwest.uniandes.edu.co/.

[29] Flávio dos Santos Gomes, "A 'safe haven': Runaways Slaves, Mocambos, and Borders in Colonial Amazônia, Brazil", *The Hispanic American Historical Review* 82, n.° 3 (2002): 469-498; Leal, *Landscapes of Freedom*; Richard Price, *First-Time: The Historical Vision of an Afro-American People* (Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1983).

El carácter marginal de estas áreas estuvo —y sigue estando— relacionado con su condición de zonas de contacto: entre colonos e indígenas, entre animales domésticos y salvajes, entre propiedad privada y derechos comunales de usufructo. Aunque hacia 1960 comenzó una arremetida que ha causado el aniquilamiento antes inimaginable de millones de hectáreas de selvas, los territorios transformados siguen siendo considerados lejanos y diferentes: el "revés de la nación"[30].

Colonos y potreros

En la segunda mitad del siglo XX, la deforestación tomó un impulso inusitado: miles de campesinos migraron a las selvas y abrieron monte en busca de una mejor vida (véase figura V.2). El Mico Hernández, uno de tantos, recordaba su llegada en 1972 a Vistahermosa, en el Amazonas colombiano:

> Fuimos con la mujer y comenzamos a trabajar [...] Derribamos en junta, yo con el hacha y ella con la rula [el machete]; yo en la tala y ella en la socola [...] En esos días, todo lo que se ve hoy despejado era guáimaro, guacamayo, balso, tambor [especies arbóreas]. No había vivientes. Cuando tumbamos y quemamos empezó a llegar la gente [...] en lo antiguo había mucho animal [...] mucho araguato [mono aullador], paujil, pava, gualí, cafuche [cerdo de monte]. Se topaba danta hasta de 16 arrobas [...] Había marimbas, marimondas, cusumbos. ¡Qué no había! Si uno no cazaba era porque le daba pereza dar el tiro[31].

Con la llegada de los colonos, el paisaje cambió y los animales se alejaron: se fueron selva adentro y no se volvieron a ver.

Hernández migró en un contexto de acelerado crecimiento poblacional: en el año 2000 América Latina alcanzó 515 millones de habitantes, mientras que en 1950 tenía 175 millones (y en 1900 apenas 70 millones). En ese período muchos campesinos probaron suerte en las ciudades haciendo de esta una región urbana. Unos pocos prefirieron buscar un pedazo de tierra propia en los bosques tropicales. Así, la Selva Lacandona, que tenía mil habitantes en 1950 alcanzó 150 000 en 1990; mientras que el vecino Petén, que ya contaba con 25 000 moradores en 1964, llegó a tener alrededor de 300 000 en 1986. Este crecimiento sobrepasó con creces el promedio de cada país. Entre

[30] Margarita Serje, *El revés de la nación: Territorios salvajes, fronteras y tierras de nadie* (Bogotá: Universidad de los Andes, 2005); Germán Alfonso Palacio, "An Eco-Political Vision for an Environmental History: Toward a Latin American and North American Research Partnership", *Environmental History* 17, n.º 4 (2012): 725-743.

[31] Alfredo Molano, Darío Fajardo y Julio Carrizosa, *Yo le digo una de las cosas... La colonización de la Reserva La Macarena* (Bogotá: Fondo FEN Colombia y Corporación Araracuara, 1989): 17-19.

1950 y el 2000 la población de la Amazonía ecuatoriana se multiplicó por 10, mientras que la del Ecuador se triplicó, y la de la Amazonía brasileña creció seis veces (pasó de menos de dos millones a trece millones), más del doble del crecimiento nacional[32]. Como toda América Latina, esta última región se volvió mayoritariamente urbana: en 1991 contaba con 133 ciudades (ocho de ellas con más de 100 000 habitantes), que albergaban al 58 % de su población[33].

Los estados nacionales jugaron un papel fundamental en esta historia de poblamiento y destrucción de las selvas. Se trataba de estados más fuertes y solventes que los de principios de siglo, que construyeron carreteras para integrar las fronteras, alimentados por sueños de desarrollo y por el crecimiento económico de la posguerra. En ningún país la política fue tan decidida como en Brasil, tal vez porque la Amazonía ocupa más de la mitad de su territorio. El impulso más fuerte lo dio el gobierno militar (1964-1985), que en 1966 creó la Superintendencia de Desarrollo de la Amazonía y anunció el inicio de un plan de promoción económico denominado Operación Amazonía. Los planes para la región se apoyaban en el viejo anhelo por integrar el interior con la costa. Ya en 1953 el presidente Getúlio Vargas había creado una institución encargada del desarrollo amazónico, cuyo mayor logro fue la construcción, entre 1956 y 1960, de la carretera que conecta a Brasilia con Belém, el puerto en las bocas del río Amazonas. El gobierno militar intensificó el plan vial con la pavimentación de esta carretera y la construcción de otras, entre las cuales se destaca la Transamazónica, que con más de cuatro mil kilómetros es la más larga de Brasil.

Las carreteras han sido fundamentales para promover la colonización. En las décadas de 1960 y 1970 varios gobiernos vieron en los vastos territorios selváticos una válvula de escape frente al agudo problema de concentración de la tierra, que prendió las alarmas después del camino que tomó Cuba en 1959. El Gobierno estadounidense incentivó entonces la implementación de reformas agrarias, que en parte se adelantaron ofreciendo tierras en las fronteras, con lo que disminuía el posible impacto sobre las propiedades existentes. Entre 1963 y 1980, el Estado colombiano, por ejemplo, estimuló la migración a la selva por medio de los proyectos Caquetá 1 y 2, que dejaron huella sobre tres millones de hectáreas[34]. Los militares brasileños, por su parte, buscaron en 1970 darle un viso social a la política amazónica con el Programa de Integración Nacional centrado en la colonización. El Gobierno ecuatoriano intentó un camino similar con la creación, en 1978, del Instituto Nacional de Colonización de la Región Amazónica Ecuatoriana. Pero más que

[32] Estos datos corresponden a la Región Norte (estados de Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima y Tocantins).

[33] John O. Browder y Brian J. Godfrey, *Rainforest Cities: Urbanization, Development and Globalization of the Brazilian Amazon* (Nueva York: Columbia University Press, 1997).

[34] Teófilo Vásquez, *Territorios, conflicto armado y política en el Caquetá: 1900-2010* (Bogotá: Ediciones Uniandes, 2015).

crear colonias agrícolas, el Instituto se dedicó a titular tierras a colonos que llegaron por su cuenta[35]. En los demás países sucedió algo similar: tal como el Mico Hernández, la gran mayoría de los colonos migraron y se instalaron con poco o ningún apoyo estatal[36].

Colonos y Estado impusieron un nuevo modelo de transformación de las selvas centrado en la creación de potreros para la ganadería extensiva. Este modelo alteraba el viejo camino del monocultivo: ya no se trataba principalmente de plantaciones costeras de frutos tropicales para exportar, sino del cultivo generalizado de pasto para engordar reses y producir carne, sobre todo para mercados nacionales. El éxito de la ganadería se explica tanto por las políticas que la apoyaron como por ciertas características intrínsecas de esta actividad. El Gobierno brasileño otorgó subsidios fabulosos que llevaron a la creación de enormes latifundios en las décadas de 1970 y 1980. En Costa Rica los subsidios buscaban diversificar la economía y lograron que la carne (producida cerca de los puertos) llegara a ser el tercer renglón de exportación, en lo que se conoce como la *hamburger connection*[37]. Además, la apertura de potreros sirvió, tanto en Centroamérica como en la Amazonía, para reclamar tierras y especular con ellas, especialmente en el contexto de construcción de carreteras. Los colonos en particular adoptaron la ganadería porque ofrece ventajas sobre la agricultura, como lo muestran Robert Wilcox y Shawn Van Ausdal en este libro. Las reses caminan al mercado y se pueden vender en cualquier momento. Los potreros extienden la vida útil de un área desmontada más allá de los tres años en que los cultivos resultan relativamente productivos, y se pueden vender fácilmente. Así, muchos colonos perpetuaron el desmonte para sembrar pasto, que con frecuencia vendían a ganaderos, replicando así los patrones de tenencia desigual de la tierra[38].

La extracción de recursos naturales también continuó, pero ahora se trataba de auges menores —de venta de maderas o pieles de animales— que servían de apoyo a los procesos de colonización y potrerización. Hasta 1960, la economía de la Amazonía brasileña giró alrededor de actividades extractivas, que dependían de la permanencia del bosque. Quienes se quedaron tras el fin del auge del caucho continuaron extrayendo este producto, aunque en menor escala. También extraían nueces del Brasil, palmitos y semillas de babasú,

[35] Thomas K. Rudel, *Tropical Deforestation: Small Farmers and Land Clearing in the Ecuadorian Amazon* (Nueva York: Columbia University Press, 1993).

[36] Claudia Leal, *A la buena de Dios: Colonización en La Macarena, ríos Duda y Guayabero* (Bogotá: Fescol-Cerec, 1995).

[37] Mary Pamela Lehmann, "Deforestation and Changing Land Use Patterns in Costa Rica", en *Changing Tropical Forests: Historical Perspectives on Today's Challenges in Central and South America*, eds. Harold K. Steen y Richard P. Tucker (Durham: Forest History Society, 1992).

[38] Susanna Hecht y Alexander Cockburn, *The Fate of the Forest: Developers, Destroyers and Defenders of the Amazon* (Nueva York: Harper Perennial, 1990); Marianne Schmink y Charles H. Wood, *Contested Frontiers in Amazonia* (Nueva York: Columbia University Press, 1992).

y tenían pequeños cultivos para su subsistencia y la venta en mercados locales. La construcción de la carretera Brasilia-Belém facilitó la extracción de caoba. En las décadas siguientes otras vías permitieron que este fenómeno se hiciera extensivo a varias áreas de la Amazonía brasileña e incluyera otras maderas finas, especialmente cedro, destinadas al mercado nacional. De los bosques costeros —como los del Pacífico colombiano y Centroamérica— se exportó madera de una mayor variedad de especies[39]. Cambios tecnológicos —como la generalización del uso de las motosierras manuales— contribuyeron al éxito de esta actividad. Los ingresos generados por la exportación de pieles de jaguar, y en menor medida de tigrillo y nutria, en las décadas de 1960 y 1970, también sirvieron de apoyo a la colonización. Se estima que en la primera de estas décadas de la Amazonía brasileña se exportaron 15 000 pieles de jaguar al año, lo que daría un total equivalente al número de jaguares que hoy sobrevive en libertad en toda América Latina[40].

La economía extractiva se diversificó con el aprovechamiento de los recursos del subsuelo. En la década de 1980 aumentó el precio del oro, y la frontera minera se expandió por diversas áreas de la geografía amazónica. Sus principales protagonistas han sido pequeños mineros informales; los brasileños, conocidos como *garimpeiros*, sumaban medio millón en 1990[41]. La reciente fiebre del oro también ha afectado al Pacífico colombiano, donde las minas de aluvión han sido explotadas con retroexcavadoras, que más que generar deforestación han acabado con los suelos y contaminado las corrientes de agua con mercurio. El panorama minero también incluye proyectos de gran envergadura y otros minerales, como lo ilustra la mina de hierro a cielo abierto más grande del mundo, inaugurada en Brasil a finales de la década de 1960, y conocida como el complejo de Carajás.

La combinación de campesinos sin tierra, gobiernos ansiosos por explotar cada rincón de las geografías nacionales, mercados para productos tan variados como las pieles y el oro, e innovaciones tecnológicas dieron como gran resultado un nivel de deforestación inédito, que ha hecho evidente la vulnerabilidad de las selvas y encendido las alarmas. Centroamérica tuvo las tasas de deforestación más altas, pero las mayores áreas deforestadas estaban y siguen estando ubicadas en la Amazonía. Desafortunadamente no contamos con datos precisos. La mejor información disponible corresponde a la Amazonía brasileña, donde la tala fuerte comenzó en la década de 1970 y se concentró en el llamado "arco de deforestación", el límite sur y suroriental de la

[39] Claudia Leal y Eduardo Restrepo, *Unos bosques sembrados de aserríos: Historia de la extracción maderera en el Pacífico colombiano* (Medellín: Universidad de Antioquia, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, Instituto Colombiano de Antropología e Historia, 2003).

[40] Esteban Payán y Luis A. Trujillo, "The Tigrilladas in Colombia", *CAT News* 44 (2006): 25-28.

[41] David Cleary, *Anatomy of the Amazon Gold Rush* (Iowa City: University of Iowa Press, 1990).

cuenca. Esta tendencia comenzó a disminuir en el 2005, pero el área desmontada sigue siendo considerable[42]. Se estimaba que en el 2003 el 16,2 % de la Amazonía brasileña había sido deforestado (el 15 % de esa área corresponde a deforestación previa a 1970, concentrada en Pará y Maranhão)[43]. Esto significa que alrededor del 80 % de los bosques amazónicos del Brasil permanecen en pie. En Centroamérica el panorama es bien distinto. El Petén perdió la mitad de sus bosques entre 1970 y 1985, mientras los de Costa Rica disminuyeron en un 65 % entre 1950 y 1990, al punto que este llegó a ser uno de los países más deforestados del mundo.

En el Sureste asiático ha sucedido algo similar, lo que ha generado una situación mundial dramática, a pesar de que la deforestación en África ha sido menor. Entre 1960 y el 2000 la cobertura boscosa (que está compuesta en un 60 % por bosques húmedos), pasó de 55 % a 20 % del territorio nacional en Tailandia, de 45 % a 20 % en Filipinas y de 70 % a 50 % en Indonesia[44]. La principal causa ha sido la extracción maderera: Filipinas, Malasia, Indonesia y Papúa Nueva Guinea han exportado enormes cantidades de madera, principalmente a Japón. Otra causa relevante ha sido el aumento del área dedicada a la agricultura, que se corresponde con el fuerte crecimiento poblacional, en una región mucho más densamente poblada que América Latina.

Esta destrucción ha hecho que la idea de naturaleza amenazante que acompañó a la colonización pierda fuerza y sea parcialmente reemplazada por la de ecosistema amenazado. En la misma línea de Rivera y Da Cunha, el libro *Mi alma se la dejo al diablo*, publicado en 1982, manifiesta el horror asociado con la selva, pues reconstruye la fatal historia de un humilde colono, autor de las palabras del título, que murió de hambre y cuyo cuerpo fue hallado en un campamento abandonado en medio de la selva[45]. Esta visión trágica fomentaba la percepción de que los potreros constituyen el paisaje ideal, no solo porque permiten ver en la distancia sino porque son un claro fruto del trabajo humano. Aunque muy cuestionada, la aspiración de civilizar la tierra acabando con el bosque sigue vigente y convive con la concepción contraria que enfatiza la conservación y ha generado una nueva cartografía de las selvas.

[42] 121 990 km² entre el 2004 y el 2014, según el Proyecto Prodes, del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación del Brasil.

[43] Philip M. Fearnside, "Deforestation in Brazilian Amazonia: History, Rates, and Consequences", *Conservation Biology* 19, n.° 3 (2005): 680-688.

[44] Boomgaard, *Southeast Asia*.

[45] Germán Castro Caycedo, *Mi alma se la dejo al diablo* (Bogotá: Plaza y Janés, 1982).

Áreas protegidas y territorios comunitarios

En 1989 se realizó en Altamira, en el Amazonas brasileño, el Primer Encuentro de los Pueblos Indígenas de Xingú, que marcó un hito en la protesta —que continúa— contra la construcción de hidroeléctricas. A esa misma zona había llegado un par de décadas atrás el director de cine belga, Dutilleux, que junto con un par brasileño (Luiz Carlos Saldanha), realizó un documental sobre Raoni (el líder kayapó), nominado a un premio Oscar en 1979. Poco después del mencionado encuentro, Dutilleux convidó a Sting a la zona, con lo que se consolidó, a través de la Rainforest Foundation, una colaboración que ha durado décadas entre habitantes del Norte y organizaciones de pobladores locales. Xingú ejemplifica los fuertes conflictos que se han generado por el futuro de las selvas, así como las conexiones que forman la red que vincula el movimiento ambiental con el movimiento indígena, anclado en el reconocimiento de los derechos étnicos, especialmente el derecho al territorio.

Un nodo fundamental del movimiento ambiental lo conforman científicos, sobre todo aquellos dedicados a la biología de la conservación. Esta subdisciplina surgió en la década de 1980 como respuesta a la deforestación tropical. Sus creadores acuñaron el concepto *biodiversidad* —hoy tan popular que olvidamos que es reciente— para referirse a la diversidad genética, de especies y ecosistemas, e identificaron a los bosques húmedos tropicales como los espacios más biodiversos del mundo. Estas ideas tuvieron amplia acogida, en parte porque no eran del todo nuevas[46]. Inspirados en una ideología romántica, los naturalistas del siglo XIX que recorrieron las selvas vieron lugares sublimes e hicieron énfasis en sus incontables especies vegetales y animales. Ese es el caso del británico Henry Walter Bates, quien en 1863 publicó *A Naturalist on the River Amazons*, que "oscila entre expresiones de asombro y sobrecogimiento y el tipo de descripción meticulosa que sugiere su extenso subtítulo (*Una crónica de aventuras, hábitos de animales, bocetos de vida brasileña e india, y aspectos de la naturaleza bajo el Ecuador, durante once años de viaje*)"[47]. Este tipo de textos forjaron una tradición que tuvo en Alexander von Humboldt uno de sus más influyentes expositores[48].

La biología de la conservación lanzó un llamado urgente para estudiar la naturaleza tropical y protegerla. En 1970 los países que tienen parte de sus territorios en la Amazonía habían establecido 33 parques nacionales, pero solo cinco de ellos estaban ubicados en esta región. Curiosamente, los esfuerzos

[46] Megan Raby, *American Tropics: The Caribbean Roots of Biodiversity Science* (Chapel Hill: The University of North Carolina Press, 2018).

[47] Candace Slater, *Entangled Edens: Visions of the Amazon* (Berkeley: University of California Press, 2002),

[48] Nancy Leys Stepan, *Picturing Tropical Nature* (Ithaca, NY: Cornell University Press, 2001).

por desarrollar las selvas llevaron a la elaboración de una base cartográfica que sirvió tanto para soñar proyectos mineros como para diseñar áreas protegidas. Entre 1970 y 1985 se utilizó tecnología de punta para mapear parte de Brasil, especialmente la Amazonía. Mientras ese proyecto tomaba vuelo, en 1974 se realizó el primer estudio para identificar prioridades de conservación en la Amazonía brasileña. Al otro lado de la frontera, en Colombia, entre 1972 y 1978, se adelantó una iniciativa para conocer e integrar por medio de mapas la región amazónica. La generalización del uso de aviones ayudó mucho en estos procesos. Poco después, la Amazonía fue revalorada como el "pulmón del planeta", por ser una gran trampa de dióxido de carbono que ayuda a mitigar el cambio climático; y como un gran repositorio de agua, pues descarga el 20 % del agua dulce que reciben los océanos. Había entonces razones de sobra y herramientas para designar áreas destinadas a la preservación de la naturaleza.

Así, entre principios de la década de 1970 y a comienzos de la siguiente se crearon algunas de las áreas protegidas más emblemáticas de las selvas latinoamericanas. Entre ellas se encuentra el Parque Manu, en el Perú, establecido en 1973, ascendido a reserva de la biosfera de la UNESCO en 1977 y a patrimonio de la humanidad en 1987. La reserva de la biosfera Montes Azules, la gran área de conservación de la Selva Lacandona, también data de esa misma época (1979). En Honduras y Panamá las áreas protegidas más grandes fueron creadas para salvaguardar sus selvas: la Mosquitia, con la reserva de la biosfera Río Plátano en 1980, y el Darién con el parque del mismo nombre en 1981. La inmensidad de las selvas, más el postulado según el cual la eficacia de las áreas protegidas es proporcional a su tamaño, determinó que estas nuevas unidades fueran enormes.

Los esfuerzos por demarcar espacios vedados para la minería, la ganadería y la colonización no pararon tras esos logros iniciales. En la década de 1980 Colombia creó seis parques en la Amazonía, donde antes había apenas dos. Esa tendencia se mantuvo en todos los países de la cuenca en las dos últimas décadas del siglo XX, y se incrementó en los primeros diez años del siglo XXI, hasta llegar a un total de 51 parques que cubren casi 500 000 km^2, más o menos el 10 % de los bosques en pie de la región[49]. Además de parques nacionales, hay otras unidades de conservación que permiten diferentes niveles de uso. Todas juntas cubrían, en el 2012, el 22 % de la Amazonía[50]. Aunque hay fuertes razones para dudar de su efectividad, han implicado un cierto nivel de protección, especialmente frente a amenazas legales. Unas pocas

[49] Datos calculados a partir de las páginas de la unidad de parques nacionales de cada país.

[50] "Amazonia 2016 Areas Naturales Protegidas & Territorios Indígenas", Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada, RAISG, consultada el 2 de octubre del 2017, http://raisg.socioambiental.org/en/mapas/#areas_protegidas.

han servido como estímulo a la economía por medio del ecoturismo, sobre todo en Costa Rica.

Además de reservas naturales, se han creado territorios comunitarios que reconocen los derechos de quienes vivían en las selvas antes de la arremetida contra ellas del último medio siglo. Algunos de estos territorios se traslapan con áreas protegidas, en buena medida porque las formas de vida de indígenas, campesinos extractores y comunidades negras son consideradas sostenibles. Así, las dos tendencias se han reforzado la una a la otra. El renombrado caso de los seringueiros del estado amazónico de Acre ilustra bien esta colaboración, así como el conflicto —muy violento en este caso— que caracteriza estas historias. En la segunda mitad de la década de 1970 dichos extractores de caucho se organizaron para hacer frente al avance de ganaderos y especuladores de tierra que amenazaba su forma de vida. Su lucha fue concebida como una reivindicación agraria anclada en el derecho a la tierra, pero pronto vieron su dimensión ambiental, pues sin selva no puede haber seringueiros. El apoyo de profesionales y el perfil conservacionista del movimiento contribuyeron a darle vuelo internacional. Su líder, Chico Mendes, fue invitado a Washington, donde su propuesta de crear reservas extractivas ganó el apoyo del Banco Mundial y del Banco Interamericano de Desarrollo. El asesinato de Mendes en 1988 por parte de ganaderos puso de manifiesto ante los ojos del mundo la intensidad de la disputa. Las reservas extractivas, que comenzaron a crearse en la década de 1990, y hoy suman 87, han sido logradas a punta de sudor y sangre[51].

Mientras los seringueiros formaban su movimiento, algo similar ocurría con los indígenas, que son relativamente pocos y han visto sus territorios invadidos. Algunos grupos, como los miskito y los cuna del Caribe, contaban con organizaciones por etnia de tiempo atrás. Sin embargo, en la década de 1970 apareció un nuevo esquema de corte regional, ejemplificado, entre otros casos, por la organización de comunidades de la selva peruana, creada en 1978. El primer Congreso de Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica, celebrado en 1984, expandió este esquema a nivel internacional. Allí surgió una coordinadora que incentivó la creación de organizaciones en los países donde no las había, como Colombia, que desde 1995 cuenta con una que agrupa a 62 pueblos amazónicos. Estas nuevas estructuras se beneficiaron de un contexto internacional favorable. En 1974 se creó, por ejemplo, el Concejo Internacional de Tratados Indios, y en 1989 se aprobó el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo, que sentó las bases jurídicas para el reconocimiento de los derechos territoriales de los pueblos

[51] Kathryn Hochstetler y Margaret E. Keck, *Greening Brazil: Environmental Activism in State and Society* (Durham: Duke University Press, 2007); José Augusto Pádua, "The Politics of Forest Conservation in Brazil: A Historical View", *Nova Acta Leopoldina*, Band 114, n.° 390 (2013): 65-80.

indígenas y ha sido ratificado por prácticamente todos los países con selvas en América Latina.

El éxito de estas organizaciones también ha radicado en su colaboración con las numerosas ONG que desde la década de 1980 buscan proteger las selvas y sus habitantes. El caso brasileño da cuenta de la magnitud del movimiento: el Grupo de Trabajo Amazónico creado en 1992 congregaba nada menos que a 602 organizaciones. Mientras que en cada país se formaban grupos que aprovechaban las crecientes posibilidades de financiación, ONG internacionales abrieron oficinas en América Latina. Tropenbos Internacional nació en Holanda en 1986 y ese mismo año empezó un programa en la Amazonía colombiana. Greenpeace estableció sede en Brasil en 1991, donde promovió una campaña enfocada en la Amazonía y adoptó un enfoque que combinaba cuestiones ambientales y sociales, atípica para esa organización[52]. En Colombia, los hermanos Von Hildebrand ilustran esa relación estrecha entre derechos indígenas y conservación de la naturaleza. Martín, antropólogo, ha sido uno de los principales promotores de los derechos indígenas en el Amazonas, primero como funcionario público y luego desde la Fundación Gaia, que creó en 1990. Patricio, biólogo, estableció en 1982 la Fundación Puerto Rastrojo para realizar investigaciones ecológicas en la Amazonía, lo que le permitió contribuir a la creación de parques nacionales.

La movilización conjunta de indígenas y sus socios ha llevado al reconocimiento formal del territorio de muchos de estos grupos, aspecto en el que América Latina sobresale frente a África y el sureste asiático. En la Amazonía los territorios indígenas titulados equivalen al 21 % de la región[53]. En Colombia, como en Brasil, el proceso de titulación tomó fuerza a finales de la década de 1980 y ha dado como resultado 156 resguardos, que cubren casi 26 millones de hectáreas y equivalen al 24 % de los resguardos y al 82 % del área indígena titulada en el país. En Centroamérica el desarrollo ha sido muy desigual. Los cuna de Panamá tienen territorio reconocido por el Estado desde 1930 y a los indígenas nativos de la Selva Lacandona les fue asignada un área de más de 600 mil hectáreas en 1972 (lo que generó conflictos con los indígenas procedentes de otras partes que se habían establecido allí)[54]. Pero los procesos de titulación en la Mosquitia hondureña y nicaragüense solo avanzaron en el siglo XXI[55]. Sobre estos territorios, reconocidos oficialmente o no, hay muchos otros interesados, por lo cual hay fuertes tensiones

[52] Hochstetler y Keck, *Greening Brazil*.

[53] RAISG, consultado el 2 de octubre del 2017, http://raisg.socioambiental.org/en/mapas/#areas_protegidas.

[54] Jan de Vos, *Una tierra para sembrar sueños: Historia reciente de la Selva Lacandona, 1950-2000* (México: Fondo de Cultura Económica, 2002).

[55] "Nicaragua" y "Honduras", Portal Territorio Indígena y Gobernanza del Right and Resources Institute y HELVETAS Swiss Intercooperation, http://www.territorioindigenaygobernanza.com/, consultado el 15 de febrero del 2016.

y se libran a diario duras batallas. Un caso famoso es el de la comunidad Awas Tigni de la Mosquitia, que demandó al Gobierno de Nicaragua ante la Corte Interamericana de Derechos Humanos por otorgar una concesión maderera en su territorio; en el 2001 la Corte falló a su favor.

La experiencia indígena sirvió como ejemplo para los grupos afrodescendientes que habitan el Pacífico colombiano. Desde 1996 el Gobierno ha entregado 163 títulos colectivos que cubren más de cinco millones de hectáreas. Si sumamos los dos millones y medio de hectáreas de resguardos indígenas, tenemos que la gran mayoría de esta región selvática está constituida como territorios étnicos. De manera mucho más lenta, desde el 2003, en Brasil se han conformado territorios quilombolas; los más grandes se encuentran en los estados de Pará y Maranhão en el Amazonas. La titulación de estos territorios ha fomentado la creación de novedosos movimientos sociales negros. Sin embargo, estas áreas tienen muchos problemas de gobernanza, asociados tanto a la persistencia de amenazas (como los cultivos de coca y los grupos armados en el Pacífico colombiano) como a cuestiones internas de las comunidades.

En conjunto, estos esfuerzos han llevado en los últimos años a disminuir el ritmo de deforestación. Incluso unas pocas áreas han recuperado sus bosques: la zona del canal de Panamá y Tijuca en Río de Janeiro llevan más de un siglo reverdeciendo, y en años más recientes El Salvador y Costa Rica han vivido procesos similares. Además hay áreas inmensas, especialmente en la Amazonía, donde incluso aún habitan grupos no contactados, que pueden ser más de setenta. Pero la deforestación continúa, así como los conflictos alrededor de quiénes pueden usar los bosques y cómo. Muchos campesinos que han hecho su hogar en estas regiones sufren el estigma de ser considerados destructores de la naturaleza y están en desventaja jurídica. Otros actores más poderosos no se dan por vencidos fácilmente. Muchas de estas zonas son reconocidas como violentas: la guerrilla más duradera y fuerte que ha tenido América Latina —las Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia, FARC— tenía sus bastiones de influencia histórica en el piedemonte amazónico. Aunque este caso es excepcional, no así las tensiones que han resultado de los cambios acelerados de estas décadas y los diferentes intereses en juego.

Este panorama sombrío lleva a muchos a compartir el malestar plasmado en las páginas finales de *El amor en los tiempos del cólera*:

> El río se volvió turbio y se fue haciendo cada vez más estrecho, y en vez de la maraña de árboles colosales que había asombrado a Florentino Ariza en su primer viaje, había llanuras calcinadas, desechos de selvas enteras devoradas por las calderas de los buques, escombros de pueblos abandonados de Dios [...] Por la noche no los despertaban los cantos de sirenas de los manatíes en los playones, sino la tufarada nauseabunda de los muertos que pasaban flotando hacia el mar [...] En lugar de la algarabía de los loros y el escándalo de los micos invisibles que en

> otro tiempo aumentaban el bochorno del medio día, sólo quedaba el vasto silencio de la tierra arrasada.

Sin embargo, cuando el capitán del barco "miró a Florentino Ariza, su dominio invencible, su amor impávido [...] lo asustó la sospecha tardía de que es la vida, más que la muerte, la que no tiene límites". A fin de cuentas, más que un largo e indeclinable camino hacia el apocalipsis, los sinuosos meandros de la historia de las selvas han llevado a que su enmarañada vegetación aún cubra dos quintas partes de la región y represente el 85 % de sus bosques[56].

[56] Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), *Situación de los bosques del mundo* (Roma: FAO, 2011); Michael Williams, *Deforesting the Earth: From Prehistory to Global Crisis* (Chicago: University of Chicago Press, 2002).

Capítulo VI

EL MURO Y LA HIEDRA: NARRATIVAS AMBIENTALES DE UN CONTINENTE URBANO*

Lise Sedrez
Regina Horta Duarte**

Se va enredando, enredando,
como en el muro la hiedra.
Violeta Parra

La ciudad ambiental

América Latina hoy es una región predominantemente urbana. Cerca del 80 % de su población habita en ciudades, pueblos o áreas urbanizadas. En estos lugares, cuatro de cada cinco latinoamericanos negocian su acceso a la comida, el agua, el aire, la tierra y los espacios verdes; se deshacen de los desechos que producen; enfrentan tormentas y terremotos; y negocian el espacio con poblaciones de insectos, ratas, palomas, perros y gatos. Los encuentros que estos residentes urbanos tienen con la naturaleza se dan en las playas de La Habana; en las aguas lluvias que caen por los edificios y terminan en los desagües de las calles de Bogotá; en los arroyos de Buenos Aires que solo corren durante las fuertes lluvias estacionales de la Sudestada y las corrientes subterráneas que afloran en esos mismos tiempos; en los árboles de las plazas públicas de Lima, donde juegan los niños del barrio; en el aire brumoso del centro de la Ciudad de México; en la erosión de los cerros que dominan la ciudad de Río de Janeiro; también en los olores de animales, personas y máquinas impregnados en las aceras coloniales que han sobrevivido hasta el siglo xxi. La ciudad también constituye un entorno construido, donde diversos seres vivos han coexistido en un paisaje fuertemente humanizado

* Para citar este capítulo: http://dx.doi.org/10.30778/2019.74. Traducción de Mariana Serrano Zalamea.

** Las autoras agradecen a Mariana Serrano Zalamea por la traducción de este capítulo al español, a los editores y a los evaluadores anónimos, a Claudia Leal por sus sugerencias y revisión, y al Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) por su apoyo. Regina Horta Duarte también agradece a la Fundación de Apoyo a la Investigación del Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).

y viven al lado de objetos y tecnologías que son producto del procesamiento de recursos naturales; este procesamiento, a su vez, implica nuevas alteraciones del medio natural. La construcción de esta *naturaleza urbana*, que reúne árboles y edificios, ríos y calles, animales y automóviles, comida y basura, es una parte de la historia ambiental latinoamericana, como sus montañas, bosques, desiertos y minas.

Las ciudades latinoamericanas constituyeron redes extremadamente complejas, caracterizadas por innumerables conexiones entre los centros urbanos y los ambientes biofísicos en los que están construidas y que las rodean. Estas redes incluyen ciudades grandes y pequeñas, y vínculos con otras ciudades y regiones del mundo. En la formación de estas redes, ciudades y pueblos se han puesto a prueba los límites y las posibilidades de la biosfera, y también la han transformado. Esta transformación urbana no ha adoptado una trayectoria uniforme ni lineal, y en algunas situaciones surgieron variados problemas y demandas que habrían sido imposibles de prever siglos antes. Los habitantes del siglo XVI de la Ciudad de México no habrían podido imaginar el dilema que la polución presentaría en el siglo XX, aunque esta fuera el resultado de una trayectoria urbana configurada durante cuatro siglos de historia. Tampoco habrían podido concebir el tamaño que alcanzaría su ciudad. Entre las treinta y seis metrópolis del mundo que tienen más de diez millones de habitantes, según el censo del 2015, cuatro son latinoamericanas: la Ciudad de México, São Paulo, Buenos Aires y Río de Janeiro (véase la figura VI.1). El complejo proceso latinoamericano de expansión y globalización urbana continúa, y aquellas ciudades con menos de medio millón de habitantes muestran las más altas tasas de crecimiento en América Latina, tales como Tijuana (México), Temuco (Chile) y Belém (Brasil)[1].

Las ciudades, tan imponentes en los paisajes latinoamericanos actualmente, también fueron importantes en el pasado, mucho antes de que la mayoría de la población viviera en ellas. La vida urbana floreció en las sociedades precolombinas, como lo demuestran los vestigios de las ciudades mayas (como El Caracol y Tikal), también las toltecas (Tula), aztecas (Tenochtitlán), e incas (Cusco). La ciudad era un distintivo importante de la experiencia colonial, aunque su lógica y estructura difiriera significativamente de los conglomerados urbanos que existían antes de la colonización ibérica. La llegada de los europeos a finales del siglo XV y el proceso de colonización exigió que las conexiones entre el Nuevo y el Viejo Mundo tuvieran sólidas fundaciones urbanas. El cruce permanente de las costuras de Pangea, como se refirió Alfred Crosby a la empresa colonial marítima, dependió de que las ciudades costeras conectaran firmemente a esos dos mundos[2]. Embarcaciones llenas de plantas, animales y gérmenes entraron a esos puertos, y partieron de ellos

[1] Mike Davis, *Planet of Slums* (Londres: Verso, 2006), 8.

[2] Alfred Crosby, *Ecological Imperialism* (Cambridge: Cambridge University Press, 2004), 44.

FIGURA VI.1. *Smog alrededor del pico de Orizaba, en la Ciudad de México, la segunda ciudad más grande del continente americano, 2015*

Fotografía de Gogadicta, iStock.

cargados de metales preciosos, azúcar, tabaco, madera, productos medicinales cosechados en el interior, cueros y animales. En los siglos venideros, olas de seres humanos provenientes de otros continentes también desembarcaron en las ciudades puerto de la región, sobre todo europeos y esclavos africanos. El crecimiento demográfico aumentó la demanda por tierra y recursos.

Las ciudades coloniales latinoamericanas fueron los principales puntos de articulación de la región a las dinámicas de la economía mercantilista. La red urbana fue diseñada desde la perspectiva de los colonizadores. A través de la apropiación de centros tradicionales y caminos indígenas, y de la construcción de nuevas ciudades y rutas en bosques y a orillas de los ríos, los colonizadores buscaron, sobre todo, una comunicación constante con la metrópoli. Los buenos puertos, protegidos de los ataques enemigos y cercanos a vías fluviales que facilitaran el acceso a la riqueza de las regiones interiores, fueron la prioridad. Muchas de las construcciones urbanas tempranas se concentraban cerca de bahías, cabos y estuarios. São Salvador, fundada en la Bahía de Todos los Santos, en Brasil, surgió en 1549 como una ciudad, una fortaleza y la capital de la nueva colonia portuguesa; rápidamente se convirtió en un puerto importante de exportación de azúcar y de importación de esclavos africanos hasta el siglo XIX.

Los colonizadores también valoraron la cercanía a recursos naturales codiciados como plata y oro. Potosí (actualmente ubicada en territorio boliviano) se convirtió en una de las ciudades más grandes y ricas en el mundo

del siglo XVII, con aproximadamente doscientos mil habitantes. La ciudad poseía un complejo de producción para la extracción de plata, con un sistema de acueductos, lagos artificiales y molinos de agua. El mercurio utilizado en el proceso provenía de las minas de Huancavelica. La circulación de trabajadores, capital y plata creó canales de comunicación y de transporte entre centros urbanos como Potosí, Chuquisaca, La Paz, Cusco, Lima y el puerto de El Callao. Los bienes que los habitantes de Potosí no producían pero querían obtener, tales como granos, animales domésticos, leña, hojas de coca, frutas, textiles y bebidas, llegaban a través de esas mismas vías[3].

El crecimiento urbano también se benefició de la concentración de la fuerza de trabajo y del control colonial ejercido sobre ella. Muchas ciudades establecieron jerarquías de dominación en espacios que ya habían sido domesticados y transformados por las sociedades indígenas, lo que facilitó el control colonial sobre cuerpos humanos necesarios para la transformación de la naturaleza en riqueza. Por ejemplo, la Ciudad de México surgió de las ruinas de Tenochtitlán, la antigua capital azteca, y los jesuitas establecieron sus misiones al lado de los asentamientos indígenas. Puebla, en Nueva España, aprovechó tanto a los trabajadores indígenas como a las condiciones naturales privilegiadas, que incluían suelos fértiles y el río San Francisco que abastecía a la ciudad de agua de alta calidad. La corriente del río hizo posible el uso de energía hidráulica en el perímetro urbano, a la vez que se llevaba los residuos de la ciudad. Las áreas de los alrededores también proveían abundante madera para la construcción y combustible para suplir a una población que en 1777 sobrepasaba los cincuenta mil habitantes[4].

Muchas áreas urbanas surgieron menos de la experiencia de la Conquista o como un resultado directo de la conexión con la metrópolis, y en mayor grado a partir de la economía interna de las colonias. Innumerables poblaciones crecieron en las paradas de descanso a lo largo de los caminos de herradura y en los puestos de avanzada para la exploración de las regiones del interior, por donde se transportaban productos para la subsistencia de los habitantes de la Colonia. Todos estos centros poblacionales estaban conectados, aunque tenuemente, con las capitales y el proyecto colonial. Por ejemplo, Mendoza, fundada en 1561 en un área que había sido habitada por los indígenas huarpes, era un lugar en donde los comerciantes procedentes del área del Río de la Plata y en ruta hacia Santiago de Chile paraban para descansar y reabastecerse antes de atravesar los Andes. En ese clima semiárido, los sistemas indígenas de irrigación que usaban las aguas provenientes de un oasis formado en la cordillera, garantizaban el abastecimiento de agua para

[3] Pierre Villar, *A History of Gold and Money, 1450 to 1920* (Atlantic Highlands, NJ: Humanities Press, 1976), 112-133.

[4] Rosalva Loreto, *Una vista de ojos a una ciudad novohispana* (Puebla: BUAP/CONACYT, 2008), 19-33.

Mendoza. Los pueblos, muchos de los cuales eran efímeros, brotaban en las sombras de las grandes propiedades rurales de Mendoza donde los trabajadores rurales se reunían a rezar, bailar, buscar amistades y amor[5].

Las ciudades coloniales también coexistían con huracanes, terremotos, inundaciones y sequías, o la necesidad constante de renovar el abastecimiento de agua y de drenar las áreas anegadas —como en la Ciudad de México o Río de Janeiro—. Los huracanes, por ejemplo, casi desconocidos para los colonizadores que se asentaron en La Habana, Cuba, eran un fenómeno recurrente en la región y, según Stuart Schwartz, proporcionan las bases para una metanarrativa histórica del Caribe con respecto a la esclavitud y a las plantaciones. Durante las temporadas de huracanes, las ciudades se inundaban, los mosquitos se multiplicaban, y brotaban la fiebre amarilla y la malaria, lo cual derivaba en escasez de alimentos y en la intensificación de los conflictos sociales existentes. Lejos de las metrópolis, las colonias estaban obligadas a ignorar las enemistades coloniales y los acuerdos exclusivos de comercio, a cambio de protección mutua. La concentración de poblaciones humanas y edificaciones en las ciudades suponía un mayor riesgo de que sucedieran desastres durante los huracanes[6]. Los terremotos, que son incluso menos predecibles que los huracanes, también contribuyeron a la historia urbana latinoamericana durante el período colonial. Lima y Callao sufrieron un terremoto devastador en 1746, el sexto después de la llegada de los europeos, pero la ubicación estratégica de esas ciudades garantizó su reconstrucción. Sin embargo, la memoria de la catástrofe de 1746 marcó profundamente los conflictos y las negociaciones de ese período[7].

La experiencia colonial generó una manera de reaccionar frente a los desafíos ambientales, la cual perduró después de la creación de estados nacionales independientes. Así, las ciudades afectadas por huracanes y terremotos fueron reconstruidas en lugares que no las protegían contra desastres naturales, y las zonas anegadas fueron drenadas para abrirle paso a la expansión urbana, a pesar de las constantes inundaciones.

Incluso las regulaciones coloniales referentes al acceso al agua y a la tierra se mantuvieron después de la Independencia, definiendo los contornos de la expansión urbana. En la América hispánica, los ejidos (territorios comunales con títulos legales), que les suministraban agua y pasto a las comunidades

[5] Fania Fridman, "Breve história do debate sobre a cidade colonial brasileira", en *Cidades latino-americanas*, eds. Maurício de Abreu y Fania Fridman (Río de Janeiro: FAPERJ/Casa da Palavra, 2010), 43-73. Para Mendoza y el abastecimento de agua, véase Jorge Ponte, "Historia del regadio: las acequias de Mendoza, Argentina", *Scripta Nova* 10, n.° 218 (2006), consultado el 20 de junio del 2017, http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-218-07.htm.

[6] El autor define *metanarrativa* como "un tema general organizador que me permite analizar el pasado de la región en el largo plazo de su historia". Stuart Schwartz, *Sea of Storms* (Princeton: Princeton University Press, 2015): xi, 33-69.

[7] Charles Walker, *Shaky Colonialism* (Durham: Duke University Press, 2008).

desde el siglo XVI, persistieron tras el fin de período colonial. Estas disposiciones supusieron limitaciones legales y tradicionales que configuraron la forma en que las ciudades podrían crecer y usar esos recursos, hasta que finalmente muchos de los ejidos que habían logrado mantenerse sucumbieron a la planificación urbana de la generación de *científicos* liberales de finales del siglo XIX[8].

Pasto y agua, terremotos y tormentas tropicales, metales y montañas, pantanos y bahías: la esfera biofísica siempre ha sido una protagonista y no solo el escenario en el que se ha desplegado la historia de las ciudades latinoamericanas. La creación, organización y expansión de las ciudades son procesos en los que los habitantes humanos interactúan con el medio ambiente natural; y el marco natural de una ciudad, a su vez, puede ser transformado radicalmente por la acción humana. Ángel Rama, en *La ciudad letrada*, plantea que las ciudades latinoamericanas fueron centros de poder burocrático, ordenados y letrados, así como polos de transformación[9]. Añadiríamos que la ciudad latinoamericana también ha sido, y sigue siendo, una ciudad ambiental.

La "segunda Conquista de América" y su interfaz urbana[10]

A comienzos del siglo XIX, las naciones jóvenes e independientes de América Latina ya contaban con una red de ciudades y pueblos interconectados que eran el legado de la experiencia colonial. Desde los pequeños pueblos hasta las grandes ciudades, desde las capitales hasta los puestos de frontera, desde el interior hasta la costa, todas las poblaciones estaban interconectadas como resultado de decisiones políticas, presiones económicas y demandas ambientales. Las administraciones municipales hicieron uso de una gran variedad de reglas y ordenanzas para regular el uso comunal del agua y la tierra y el depósito de desechos, aunque esas reglas fueron aplicadas de manera errática[11].

Durante la primera mitad del siglo XIX, América Latina vivió un período de declive urbano. Solo en pocos casos las ciudades sobrepasaron sus contornos coloniales; el caso más notorio fue La Habana, Cuba, que se benefició del auge de la economía azucarera. Argentina, Brasil y México tenían una o dos ciudades principales, canales de comunicación entre mercados regionales y globales, e innumerables pueblos y villas que fueron integrados a la órbita

[8] Vera Candiani, *Dreaming of Dry Land: Environmental Transformation in Colonial Mexico City* (Palo Alto: Stanford University Press, 2014), "Note" y cap. 8, edición Kindle.

[9] Ángel Rama, *The Lettered City* (Durham: Duke University Press, 1996).

[10] Stuart McCook, "The Neo-Columbian Exchange: The Second Conquest of the Greater Caribbean, 1720-1930", *Latin American Research Review* 46, n.° 4 (2011): 11-31.

[11] Candiani, *Dreaming of Dry Land*.

de esas grandes ciudades, estuvieran cerca o lejos. Los conflictos del período tuvieron el efecto de disminuir el atractivo de esos centros urbanos más grandes[12].

Esta tendencia cambió durante la segunda mitad del siglo XIX. Con la mayor integración de las naciones latinoamericanas a los mercados de bienes globales, las ciudades adquirieron una nueva dinámica. Las actividades extractivas y agroexportadoras alimentaban un sector industrial ávido de materias primas, fertilizantes y productos tropicales. Este proceso transformó no solo los paisajes dominados por bosques, campos y montañas, sino también los paisajes urbanos casi en el mismo grado en que sucedió con la llegada de los europeos en el siglo XV. Café, guano, algodón, tabaco, azúcar, cacao, frutas y caucho circulaban a través de las ciudades portuarias de la región. En ellas se negociaron los contratos y los precios, y se diseñaron los caminos y vías férreas para abrir nuevas áreas de explotación. El comercio ultramarino, particularmente en el mundo atlántico, alimentó nuevos centros comerciales como Barranquilla, Colombia, que eclipsó en importancia a Cartagena, la principal ciudad colonial costera de la Nueva Granada[13].

Para finales del siglo XIX, la modernización y la expansión de monocultivos y otras actividades productivas orientadas hacia los mercados de exportación en las zonas rurales generaron olas de migración interna del campo a la ciudad. En México, Centroamérica, Venezuela y Colombia, esta modernización exacerbó los procesos a través de los cuales las formas tradicionales del uso de la tierra venían debilitándose, expulsando a campesinos e indígenas de sus hogares rurales hacia las periferias de las ciudades, donde vivían en condiciones miserables.

A pesar de la precariedad de los servicios y la vivienda disponibles en las ciudades, estos espacios prometían nuevas oportunidades de movilidad social para los migrantes recién llegados, tanto de la región como de ultramar. Países como Brasil y Argentina recibieron miles de migrantes europeos y asiáticos, quienes trajeron consigo cambios demográficos notorios. La población de Buenos Aires creció de 230 000 a 677 000 habitantes entre 1875 y 1895, sobrepasando los 1,5 millones de residentes en 1914. La población de Río de Janeiro aumentó de 500 000 a 1,2 millones entre 1890 y 1920. La Ciudad de México tenía medio millón de habitantes en 1900, y se convirtió en la ciudad más poblada en el continente americano en el curso del siglo XX. Un crecimiento más modesto pero aún significativo tuvo lugar en Montevideo,

[12] Richard Morse, "The Development of Urban Systems in the Americas in the Nineteenth Century", *Journal of Interamerican Studies and World Affairs* 17, n.° 1 (1975): 4-26.

[13] Germán Palacio, "Urbanismo, naturaleza y territorio en la Bogota Republicana, 1810-1910", en *Ciudad y naturaleza: tensiones ambientales en Latinoamérica, siglos XVIII-XXI*, ed. Rosalva Loreto (Puebla, México: ICSYH/BUAP, 2012), 165-187.

Uruguay, que llegó a los 100 000 habitantes en 1890, y en Bogotá, Colombia, que alcanzó los 100 000 habitantes en 1905[14].

Los gobiernos nacionales de la región invirtieron en proyectos audaces de renovación urbana. Estos incluían la ampliación, pavimentación y ornamentación de las principales avenidas y calles, la instalación de acueductos y alcantarillados, sistemas de iluminación eléctrica y líneas de tranvía, y la construcción de edificios públicos, plazas y parques. Las reformas urbanas expresaron las ansiedades de las élites locales, cuya riqueza provenía del sector de exportaciones, y que admiraban el estilo de vida europeo. Desde la Ciudad de México hasta Buenos Aires, incluyendo a Río de Janeiro, São Paulo, Lima y La Habana, los líderes políticos ordenaron la apertura de avenidas, demolieron colinas y utilizaron basuras y escombros para desecar pantanos. La distribución de los beneficios de la urbanización intensificó desigualdades de raza y clase; los residentes de las áreas pudientes de la ciudad gozaron de parques más cercanos y mejores condiciones sanitarias. La obsesión con las líneas rectas ignoró la biosfera subyacente sobre la que estas ciudades fueron edificadas. Ayudados por sus instrumentos, los ingenieros impusieron cuadrículas urbanas sin tener en cuenta colinas, campos, ríos o lagunas, "en un ejercicio de arrogancia" con consecuencias ambientales que con frecuencia han perdurado hasta hoy en día[15].

Durante el siglo XIX, las ciudades de América Latina también se convirtieron en lugares que acogieron y alimentaron los esfuerzos de naturalistas europeos y norteamericanos, contratados por gobiernos locales, así como los trabajos pioneros de investigadores latinoamericanos. El conocimiento sobre el mundo natural fue sistematizado por instituciones científicas ubicadas en espacios urbanos. Se establecieron museos de historia natural en Buenos Aires (1812), Río de Janeiro (1818), Santiago (1822), Bogotá (1823), Ciudad de México (1825), Lima (1826) y Montevideo (1837). Durante el siglo XIX también surgieron museos en Caracas (1875) y Costa Rica (1887). En esas instituciones se estudiaron e inventariaron la flora, la fauna, los recursos minerales, y las riquezas antropológicas y arqueológicas de cada nación, en el contexto de la apertura poscolonial de estos territorios al mundo y los anhelos paralelos por civilizar y por construir identidades nacionales. Financiados por sus gobiernos respectivos, los museos abrieron sus puertas al público y expusieron una pedagogía de la naturaleza ante miles de visitantes que deambulaban por las exposiciones. Los museos de historia natural sirvieron frecuentemente

[14] James Scobie, "The Growth of Latin American Cities, 1870-1930", en *The Cambridge History of Latin America*, vol. 4, ed. Leslie Bethell (Cambridge: Cambridge University Press, 1986), 233-266.

[15] Ramón Gutiérrez, "Reflexões sobre o urbanismo do século XIX", en *Cidades do Novo Mundo: ensaios de urbanização e história*, ed. Fania Fridman (Río de Janeiro: Garamond, 2013), 139-162. También véase Henry Lawrence, *City Trees: A Historical Geography from the Renaissance through the Nineteenth Century* (Charlottesville: University of Virginia Press, 2006), 250-253.

como los principales espacios en los cuales los países latinoamericanos organizaron su participación en las ferias y exposiciones universales. Por ejemplo, Brasil, Venezuela, Chile, Argentina y México buscaron ansiosamente integrarse al mundo "civilizado", exponiendo muestras de su naturaleza pródiga, exuberante y rica[16]. Las áreas urbanas se convirtieron en centros de aprendizaje sobre el mundo natural que se extendía más allá de los límites de las ciudades.

La adopción del modelo europeo de urbanismo, el crecimiento demográfico, la mayor complejidad del sector de servicios, y el incremento de las clases medias y del consumismo, aumentaron con creces el consumo de energía animal y de biomasa en las ciudades latinoamericanas. El impacto ambiental, tanto en las ciudades como fuera de ellas, fue profundo: el crecimiento de Río de Janeiro y São Paulo se debió, en parte, a la conversión sistemática de la mata atlántica —aquel bosque que bordeaba la costa brasileña desde el nordeste hasta el sur—, en madera y carbón de leña[17].

Las geografías locales y la política condicionaron las opciones de las distintas ciudades latinoamericanas. Bogotá, estrangulada por un anillo de haciendas que solo se rompió en la segunda década del siglo XX, crecía principalmente haciéndose más compacta y densa sin expandirse mucho por fuera de sus límites iniciales. En esta área húmeda, atravesada por los ríos San Francisco, San Agustín y Arzobispo, la limitación espacial creó problemas críticos para el abastecimiento de agua de los capitalinos, debido a que facilitó la contaminación de los ríos. Por contraste, Buenos Aires y la Ciudad de México se expandieron hacia afuera, en dirección a los pueblos vecinos, incorporando nuevas comunidades.

Con frecuencia, los cinturones formados por los municipios que circundaban las ciudades capitales crecieron más rápidamente que los centros urbanos. Entre 1911 y 1921, la población de los distritos rurales de Río de Janeiro creció en un 71 %, mientras que la del centro de la ciudad solo aumentó 16 %. En Buenos Aires, la epidemia de fiebre amarilla de 1871 condujo a una gran parte de la élite de la ciudad hacia las áreas rurales de los alrededores, formando así dos nuevos barrios, Recoleta y Palermo. El crecimiento de las regiones periféricas, ricas y pobres, presionó a los gobiernos para que suministraran más servicios públicos como agua, energía, alcantarillado, canalización de ríos, tratamiento de aguas negras y transporte. Trenes y carros fueron necesarios para conectar los centros urbanos con las

[16] Maria Lopes, "Cooperação científica na América Latina no final do século XIX", *Interciencia* 25, n.° 5 (2000): 228-233; Leon López-Ocón, "La exhibición del poder de la ciencia: La América Latina en el escenario de las Exposiciones Universales del siglo XIX", en *O mundo iberoamericano nas Grandes Exposições*, ed. J. Mourão (Evora: Vega, 1998), 67-89. Véase también Beatriz González y Jen Anderman, eds., *Galerías del progreso* (Rosário: Beatriz Viterbo Editora, 2006).

[17] Christian Brannstrom, "Was Brazilian Industrialization Fuelled by Wood? Evaluating the Wood Hypothesis, 1900-1960", *Environment and History* 11, n.° 4 (2005): 395-430.

periferias que proveían mano de obra y alimentos perecederos. En 1879, Buenos Aires tenía una población de 1,2 millones de habitantes y 146 kilómetros de ferrovías que conectaban los distritos lejanos y las municipalidades vecinas con el centro[18]. De esta manera, los suburbios formaban parte de un continuo entre el campo y la ciudad. Al lado de las viviendas de los trabajadores había pequeñas fincas familiares y propiedades rurales que abastecían los centros de la ciudad con verduras, frutas, cereales, y comida para animales de carga, cerdos y pollos[19].

La antigua red colonial urbana se volvió más compleja a comienzos del siglo XX, convirtiéndose en un sistema integrado en el cual cada ciudad y cada pueblo tenían un impacto directo sobre las dinámicas de otros asentamientos. El tamaño, la población, la importancia política y la ubicación de cada ciudad fueron el resultado de su trayectoria histórica específica y del sistema como un todo. La experiencia urbana de las ciudades capitales y de los pueblos periféricos se entiende mejor a partir de la imagen de un *continuo* que de la oposición entre el campo y la ciudad. Esta imagen enfatiza la estrecha relación de las ciudades con economías rurales, con comunidades cuyas subsistencias dependen de industrias extractivas y con el paisaje latinoamericano en general.

Un elemento fundamental para el fortalecimiento de estas conexiones urbanas latinoamericanas desde mitad del siglo XIX en adelante fueron los ferrocarriles, que expandieron la influencia de las ciudades en lo que aún eran áreas remotas, permitiendo el surgimiento de cientos de poblaciones de frontera. Gracias a los ferrocarriles, una primera ola de industrialización fortaleció la creación de nuevos centros regionales como Atlixco (en Puebla, México), que casi triplicó su población entre 1890 y 1910. La instalación de fábricas textiles en la región sería el resultado de la llegada del Ferrocarril Interoceánico en 1893[20]. En Colombia, la coyuntura económica articuló de nuevo el eje de los Andes con la economía del Atlántico, una relación facilitada por el río Magdalena. El dominio bogotano, tanto sobre las zonas frías del altiplano como sobre las zonas adyacentes más cálidas, fue fundamental para la inserción del país en la nueva economía global y para la consolidación de la ciudad como la capital de la nación: inversiones en vías férreas y

[18] Antonio Brailovsky, *Historia ecológica de la ciudad de Buenos Aires* (Buenos Aires: Kaicron, 2012), 195.

[19] Leonardo dos Santos, "Zona, sertão ou celeiro? A constituição do cinturão verde da cidade do Río de Janeiro e seus impasses, 1890-1956", en *História urbana: memória, cultura e sociedade*, eds. Gisele Sanglard, Carlos Araújo y José Siqueira (Río de Janeiro, FGV Editora, 2013), 251-278.

[20] Víctor Genaro Luna Fernández, Mario Aliphat Fernández y Laura Caso Berrera, "La transformación rural-urbana de la región de Atlixco, Puebla del periodo prehispánico al siglo XX", en *Ciudad y naturaleza: Tensiones ambientales en Latinoamérica, siglos XVII-XXI*, ed. Rosalva Loreto (Puebla, México: ICSYH/BUAP, 2012), 121.

carreteras conectaron los ríos Magdalena y Cauca con las nuevas áreas productivas del país, y por ende con los puertos caribeños. Estas redes de transporte conectaron a los pueblos que se sostenían cosechando café en los Andes colombianos con ciudades portuarias como Maracaibo, Barranquilla y Buenaventura, desde las cuales se exportaba el café.

En la costa, la era de la energía de vapor permitió forjar conexiones interoceánicas más constantes durante el auge exportador a finales del siglo XIX, trayendo dinamismo a las ciudades portuarias de la región. Tumaco, la perla del Pacífico colombiano, evidenció las contradicciones de esos procesos. Este pequeño puerto centralizó el comercio de tagua, las semillas de una palma (*Phytelephas tumacana*) que por su similitud con el marfil eran ampliamente usadas en los Estados Unidos y Europa para la fabricación de botones. La palma era común en las áreas circundantes del puerto, y su explotación transformó a Tumaco en una ciudad con edificios elegantes y almacenes llenos de mercancías. Las percepciones y representaciones de la naturaleza se traslaparon con las divisiones y los conflictos raciales que caracterizaban a esta economía y a esta sociedad: las élites blancas que controlaban el comercio exportador desde la ciudad asociaban este espacio con la civilización, y lo contrastaban con la selva —donde trabajaban los descendientes de esclavos recolectando semillas—, que para ellos era un lugar salvaje propio de la población negra[21].

En la selva amazónica, el negociante norteamericano Percival Farquhar dirigió la construcción del ferrocarril Madeira-Mamoré siguiendo un acuerdo establecido entre los gobiernos boliviano y brasileño. El ferrocarril facilitó la conexión de pequeños pueblos situados en el corazón de la Amazonía con Porto Velho (fundado en 1907), ciudad desde la que era posible navegar hasta el Atlántico para exportar caucho. La aventura atrajo a trabajadores de todas partes del mundo, involucrándolos en una historia de destrucción ambiental, expansión de capital internacional y desplazamiento de poblaciones humanas. Con la caída de la exportación de caucho y la apertura del Canal de Panamá en 1914, el ferrocarril perdió importancia y los pequeños centros urbanos que habían crecido en torno al comercio de caucho se volvieron inútiles y fueron vaciándose, formando un anillo de "pueblos fantasmas" perdidos entre las quimeras de la modernidad[22].

Las ciudades tejieron relatos de países, poblaciones distintas y regiones con ecologías diversas y también fueron el escenario de conflictos sociales, marcados por divisiones de raza y clase que condicionaron las formas en que distintos grupos humanos se relacionaron con la naturaleza. La red urbana,

[21] Claudia Leal, "Un puerto en la selva: Naturaleza y raza en la creación de la ciudad de Tumaco, 1860-1940", *Historia Crítica* 30 (2005): 39-66.

[22] Fernández, Genaro, Aliphat y Caso, "La transformación rural-urbana"; Palacio, "Urbanismo, naturaleza y territorio en la Bogotá republicana", 167; Francisco Hardman, *Trem fantasma* (São Paulo: Cia das Letras, 1988), 117-153.

más diversificada y extendida que durante el período colonial, capturaba recursos naturales y los transfería a las ciudades, y por consiguiente al voraz sistema comercial global, que para sostenerse requería constantes inversiones en energía: vapor, leña, energía hidráulica, carbón y animales de carga. La expansión de servicios, la concentración de la fuerza de trabajo y el crecimiento de la importancia administrativa y política de las ciudades intensificó el impacto de las áreas urbanas sobre la biosfera. Más que ser exclusivamente puntos de tránsito, las ciudades se convirtieron en espacios en donde se disputaban y transformaban los recursos. Incluso antes de los años treinta, cuando se expandió la industrialización, las ciudades antiguas y nuevas se convirtieron en consumidoras importantes de recursos naturales. A partir de la segunda mitad del siglo XX, el consumo con fines industriales crecería de forma espectacular y demandaría inversiones constantes de energía para sostener su dinámica.

La ciudad modernizadora y los desafíos ambientales

Hasta ahora hemos examinado la historia ambiental de la ciudad latinoamericana teniendo en cuenta el lugar que ocupa en una red urbana y hemos puesto atención a sus conexiones con las áreas extractivas y productivas ubicadas cerca o lejos; ahora queremos explorar las dinámicas internas de la ciudad. Para finales del siglo XIX, los procesos internos que regulaban el metabolismo urbano, la creación de espacios verdes y el surgimiento de nuevas sensibilidades hacia el medio ambiente estuvieron determinados por conflictos intensos, inmersos en contextos políticos y sociales más amplios. Así, las fuertes tensiones sociales que caracterizan a las ciudades estuvieron moldeadas, entre otros factores, por las diversas formas de relacionarse con el mundo natural, las cuales a su vez estaban mediadas por el lugar de cada quien en la pirámide social.

El nuevo modelo urbano, como parte integral del comercio moderno agroexportador, requería que las ciudades hicieran ajustes significativos en términos morfológicos. Las que funcionaban en el siglo XVI con cientos de miles de habitantes tuvieron que atender en el siglo XX las demandas sin precedentes por transporte, vivienda, espacio y acceso a comida. Los tugurios urbanos, también denominados *favelas* en Brasil y villas miseria en Argentina, proliferaban en las periferias de las ciudades latinoamericanas. Los gobiernos municipales padecieron para poner límites a la circulación de la población "sospechosa" que los habitaba, como parte de la demanda por un orden social que luego fue legitimado por la necesidad de controlar enfermedades epidémicas y contagiosas.

La misma lógica que insertó a las ciudades latinoamericanas en una dinámica global también facilitó la difusión internacional de microorganismos

fatales, particularmente bajo condiciones socioambientales muy favorables como la nutrición precaria de las clases bajas, el aumento de la densidad demográfica, los problemas con el suministro de agua potable y las condiciones insalubres para vivir y trabajar. La epidemia de influenza española de 1918-1919 fue un ejemplo trágico. En América Latina, Brasil fue el país más afectado. La gripa llegó a las ciudades brasileñas de Recife, Salvador, Río de Janeiro y Belo Horizonte, entre otras, dejando un saldo de alrededor de trescientas mil personas muertas. Las ciudades de Caracas y Santiago de Chile también se vieron seriamente afectadas. En Argentina, el virus de la influenza probablemente entró a través del puerto de Buenos Aires y se expandió a otras ciudades conectadas con la capital por los ferrocarriles, como fueron los casos de Salta y Tucumán, con consecuencias desastrosas[23].

Las epidemias generaron campañas sanitarias sistemáticas y pusieron en marcha proyectos urbanos de renovación. El Estado contrató médicos e ingenieros para emprender transformaciones espaciales con significativas implicaciones ambientales y, con cierto oportunismo, como un medio para establecer un mayor control social. En Barracas, un barrio de Buenos Aires, los saladeros tradicionales que producían carnes saladas a lo largo de los bancos del río Riachuelo fueron acusados de envenenar el río y se eliminaron en 1870 en medio una aguda polémica. Los frigoríficos que los reemplazaron, eran, desde la lógica modernizante que expresaba el famoso presidente Domingo Sarmiento, más acordes con esta nueva manera de ocupar el espacio, pero probablemente no eran más higiénicos ni menos contaminantes que los pequeños productores[24]. En Santos, una ciudad costera del Estado de São Paulo, la peste bubónica llegó en 1899 y generó campañas sanitarias. La enfermedad se extendió hasta Caracas en 1908, propiciando el auge de políticas públicas que incluyeron demoliciones y desinfección de las viviendas, así como la renovación del acueducto que llevaba agua limpia y abundante a los residentes de la ciudad. En 1904, el doctor brasileño Oswaldo Cruz, pionero de la salud pública, combatió la fiebre amarilla en Río de Janeiro mediante la renovación de áreas residenciales y la vacunación obligatoria de la población que ocupaba viviendas colectivas. Una fuerte oposición a la vacunación forzosa derivó en una revuelta popular, la Revolta da Vacina, instigada por la ira frente a la forma autoritaria con que esas medidas de salud pública eran llevadas a cabo[25]. El inflexible alcalde de Río de Janeiro, Francisco Pereira

[23] Dora Dávila, *Caracas y la gripe española de 1918* (Caracas: Universidad Catolica Andrés Bello, 2000), 34-40; Adrián Arboneti, "Historia de una epidemia olvidada: La pandemia de gripe española en la argentina, 1918-1919", *Desacatos* 32 (2010): 159-174; Liane Bertucci, *Influenza, a medicina enferma* (Campinas: Unicamp, 2004).

[24] Graciela Silvestri, *El color del río: Historia cultural del paisaje del Riachuelo* (Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes, 2003), 173.

[25] Nicolau Sevcenko, *A Revolta da Vacina* (São Paulo: Brasiliense, 1984); Dilene Nascimento, "La llegada de la peste al estado de São Paulo en 1899", *Dynamis* 31, n.° 1 (2011): 65-83.

Passos, eliminó colinas, rellenó áreas pantanosas de la ciudad y demolió los *cortiços* (inquilinatos).

Las reformas urbanas no solo transformaron las capitales, sino que también se extendieron y repercutieron a lo largo de la red urbana. Puerto Cortés, Honduras, un pueblo que fue prácticamente ignorado hasta el siglo XX, se convirtió en uno de los principales puertos de exportación bananera de la United Fruit Company. El pueblo se extendió sobre los manglares y los estuarios de la región[26]. Su transformación del paisaje, llevada a cabo de una manera rápida y sucinta, también revela la crítica vulnerabilidad del ambiente, generada por la forma en que comúnmente se desplegó la urbanización en la historia latinoamericana. Las ciudades se expandieron sobre áreas inundables. Lluvias intensas que previamente habían caído sobre praderas y bosques, ahora causaban desastres para las poblaciones urbanas en aumento[27]. En 1911, las fuertes lluvias que cayeron en la cuenca del Río de la Plata produjeron inundaciones dramáticas en la ciudad y en la provincia de Buenos Aires.

La ocupación de nuevas áreas urbanas, como sucedió con la modernización de las antiguas ciudades capitales, estuvo signada por un patrón de desigualdad. La población pobre, bien fuera nativa, esclava o inmigrante, se asentó en los lugares menos costosos para vivir, y generalmente construyó sus propias casas con estructuras y materiales precarios. Los tugurios, como sucedió con las *favelas* de Río de Janeiro, se erigieron en las faldas de los cerros o se extendieron sobre pantanos por medio de casas sobre pilotes, concentrándose y formando áreas de alto riesgo ambiental en una confluencia de vulnerabilidad social y ambiental.

Las ciudades del siglo XX tenían muchos más habitantes y ocupaban mucho más espacio que sus predecesoras, y también ejercieron más presión sobre los ecosistemas circundantes, incluso sobre los más distantes. Las ciudades de comienzos del siglo pasado demandaron más materiales de construcción, más agua y tierra que nunca antes, siguiendo el compás de su crecimiento demográfico y la creciente sofisticación de sus habitantes más privilegiados. En Bogotá, los cerros orientales, que durante siglos suministraron madera y agua potable a la ciudad, se convirtieron en un paisaje inquietante para los habitantes urbanos. La sobreexplotación maderera para combustible y construcción causó erosión y desecación en los suelos. Ingenieros, médicos y autoridades locales se apresuraron a diseñar planes de reforestación, privilegiando eucaliptos y pinos, en detrimento de especies nativas. Estos profesionales usaron un discurso utilitario para atribuir la degradación de las montañas a la presencia de asentamientos precarios habitados

[26] John Soluri, *Banana Cultures* (Austin: University of Texas Press, 2005).

[27] Lise Sedrez y Andrea Maia, "Narrativas de um Dilúvio Carioca: Memória e Natureza na Grande Enchente de 1966", *Revista História Oral* 14, n.° 2 (2011): 221-254.

por poblaciones pobres que usaban los recursos de la montaña para vivir. Algunas autoridades locales expulsaron a los habitantes pobres, una decisión que evidencia los aspectos políticos y sociales involucrados en las disputas por la naturaleza[28].

El crecimiento urbano de Río de Janeiro en el siglo XIX también causó la deforestación de las áreas circundantes, comprometiendo el volumen de agua de los nacederos que abastecían a la ciudad. Esto obligó al gobierno municipal de Río a reestablecer el bosque de Tijuca, plantando cerca de cien mil semillas de árboles nativos y exóticos, con la ayuda de la monarquía brasileña. Además de estos esfuerzos de restauración, la suspensión de la tala permitió que el bosque de Tijuca se regenerara, según José Augusto Pádua, en un caso de "sinergia entre la actividad humana y las acciones de la naturaleza"[29]. Posteriormente, el bosque sería intervenido con la construcción de vías, senderos, fuentes y lagos creados para el uso y la recreación de la población urbana, dejando como legado para Río de Janeiro un espléndido espacio verde de 3953 hectáreas en el corazón de una de las áreas metropolitanas más grandes de América Latina[30].

Los bosques urbanos como Tijuca son parte de la historia de América Latina, pero la coexistencia de las ciudades y los bosques no siempre ha sido fácil. Las disputas sobre los bosques del sur de la Ciudad de México ejemplifican la complejidad y el carácter no lineal de las relaciones entre la ciudad y la naturaleza. A comienzos del siglo XX, los reformadores urbanos y los conservacionistas plantearon que estos bosques eran importantes para el bienestar de los citadinos y llamaron la atención sobre la destrucción que, según ellos, causaban los habitantes de pueblos vecinos. Al ser espacios de conflicto entre estos dos grupos, el uso de los bosques fue objeto de intensas negociaciones después de la Revolución Mexicana. En 1926, una ley estableció un precario balance entre la conservación de los bosques y su uso por parte de las poblaciones situadas en los alrededores de la ciudad. Sin embargo, hacia el final de la administración del presidente Lázaro Cárdenas, esas comunidades campesinas verían la desaparición no solo de los principales canales de comunicación política, sino también del interés gubernamental en garantizar

[28] La escogencia del eucalipto para reforestar el área causó daños físicos a Bogotá. Luis Jiménez, "Unas montañas al servicio de Bogotá: Imaginarios de naturaleza en la reforestación de los cerros orientales 1899-1924" (Tesis de maestría en Historia, Universidad de los Andes, Bogotá, 2011), 36-57; Julián Osorio, "Los cerros y la ciudad", *Anuario de Ecología, Cultura y Sociedad* 5, n.º 5 (2005): 129-142.

[29] José Augusto Pádua, "Tempo de oportunidades", *Revista de História da Biblioteca Nacional do Rio de Janeiro* 82 (2012): 58.

[30] Claudia Heynemman, *Floresta da Tijuca: Natureza e civilização no século XIX* (Rio de Janeiro: Prefeitura do Rio de Janeiro, 1995). Para la sinergia entre la acción humana y la recuperación ambiental, véase Pádua, "Tempo de oportunidades": 55-61.

los derechos adquiridos sobre los bosques, cuyos árboles eran cada vez más codiciados para la producción de energía y papel[31].

La ciudad moderna le confirió un nuevo valor a los espacios verdes, ya fueran espacios con diseños paisajistas inspirados en modelos europeos o los remanentes de los bosques antiguos. Las áreas públicas verdes establecieron una nueva estética urbana. En Bogotá, el Parque Centenario, inaugurado en 1883 para conmemorar los cien años del aniversario de nacimiento de Simón Bolívar, ocupó un área que veinte años atrás ya había sido un parque[32]. El Parque de Chapultepec en la Ciudad de México es una de las áreas más antiguas de preservación en el continente americano. Con sus 850 hectáreas en el centro de la región metropolitana más grande de América Latina, el parque es el testimonio de la resiliencia histórica de las áreas urbanas verdes a medida en que son transformadas, adaptadas y renovadas[33].

La supervivencia de estas áreas verdes contrasta con el apetito creciente por bosques adentro y afuera del perímetro urbano. Las ciudades consumían vorazmente madera y carbón de leña. Más y más viviendas y establecimientos manufactureros e industriales intensificaron significativamente los procesos de deforestación; el ritmo al cual eran cosechados estos recursos se volvió insuficiente para satisfacer la demanda por ellos. En las ciudades brasileñas, durante la primera mitad del siglo XX, los molinos textileros, los hornos de acero y los trenes necesitaban un abastecimiento constante de leña. Además de estas industrias, muchas de las estufas en las viviendas, los hornos pequeños de cerámica, los hornos de cal, las fincas lecheras y los molinos de azúcar devoraban enormes cantidades de madera. El consumo de leña no era la única fuente de energía urbana; en el estado de São Paulo, el crecimiento industrial también se basaba en el uso de energía hidroeléctrica y combustibles fósiles[34].

La producción de desechos orgánicos y químicos era una dimensión peligrosa del metabolismo urbano. Basura, aguas negras, hedores y desechos industriales se producían más rápidamente de lo que los desagües podían disolverlos o alejarlos. Por ejemplo, a principios del siglo XX, Santiago de Chile descubrió que el río Mapocho ya no era suficiente para limpiar la ciudad debido al creciente volumen de desperdicios. Más aún, por esos mismos

[31] Matthew Vitz, "La ciudad y sus bosques: La conservación forestal y los campesinos en el valle del México, 1900-1950", *Estudios de Historia moderna y contempordnea de México* 43 (2012): 135-172.

[32] María Lucía Guerrero, "Pintando de verde Bogotá: visiones de la naturaleza a través de los parques del Centenario y de la Independencia, 1880-1920", *HALAC* 1, n.° 2 (2012): 112-139.

[33] Emily Wakild, "Parables of Chapultepec: Urban Parks, National Landscapes and Contradictory Conservation in Modern Mexico", en *A Land Between Waters: Environmental Histories of Modern Mexico*, ed. Christopher Boyer (Tucson: University of Arizona Press, 2014), 192-217.

[34] Marcos Martins, "A política florestal, os negócios de lenha e o desmatamento, Minas Gerais, 1890-1950", *HALAC* 1, n.° 1 (2008): 33-48; Brannstrom, "Was Brazilian Industrialization Fuelled by Wood?", 397.

años las élites de Santiago desarrollaron una intolerancia creciente al olor pútrido a basura que permeaba las calles de la ciudad, y asociaban los hedores urbanos con jerarquías sociales. Estas nuevas sensibilidades, sumadas al anhelo de los símbolos de la modernidad, condujeron a las élites santiaguinas a invertir en proyectos sanitarios, aunque los resultados distaran de ser satisfactorios[35].

Con más éxito, en 1871, Río de Janeiro había tomado la delantera al instalar un sistema de alcantarillado para toda la ciudad, muy poco tiempo después de que lo hicieran ciudades como Hamburgo y Brooklyn (Nueva York). Las aguas residuales se compactaban en una estación cerca de la Bahía de Guanabara y el producto viscoso luego era transportado en buques, o *navios lameiros*, que arrojaban sus contenidos en el centro de la bahía. Hasta mediados de los años veinte, los desechos sólidos eran llevados a un relleno sanitario, que también se ubicaba al borde de la bahía, para luego desaparecer en el agua, igual que los desechos industriales[36]. Como el río Mapocho y la Bahía de Guanabara, otros ríos, bahías y estuarios han tenido una capacidad limitada de absorber o disolver la voluminosa y creciente cantidad de desechos orgánicos e inorgánicos de las ciudades.

Otras ciudades, como Bogotá y Buenos Aires, quemaban su basura. En Buenos Aires, la basura era llevada por vagones de tren especiales, que generaban una gran incomodidad a quienes vivían cerca de las estaciones. Su destino final eran espacios amplios y abiertos, en donde era incinerada. En 1912, el sistema fue descentralizado, acortando el tiempo que tomaba el trayecto entre el lugar de recolección de basura y el depósito en donde era quemada. Los trabajadores callejeros informales —*cantoneros*, *papeleros*, *basureros* o *catadores de papel*— también participaron en el procesamiento de los desperdicios urbanos, cuyo último destino era la incineración o los botaderos a cielo abierto. Hombres, mujeres y niños buscaban metales, papel y comida —cualquier cosa que pudiera ser aprovechada— en los desperdicios de la ciudad. Un informe municipal de 1904 en Buenos Aires describe las difíciles experiencias de esas familias, que vivían en la basura "en promiscuidad con 1500 cerdos, otros tantos perros y millares de ratones", con seres humanos y no humanos que compartían la "misma ocupación [y] el mismo régimen de vida"[37]. Las compañías contratadas por las municipalidades para procesar la basura, a veces se rehusaban a emplear *papeleros*, quienes generalmente eran parte de las poblaciones más marginales de la ciudad y considerados, al igual que los materiales que recolectaban, una especie de desecho social del sistema urbano. En 1878, los basureros del depósito de basura ubicado al sur del

[35] Fernando Ramírez, "Pestilencia, olores y hedores en el Santiago del Centenario", *HALAC* 1, supl. (2012): 58-59.

[36] Lise Sedrez, "The Bay of All Beauties: State and Environment in Guanabara Bay, Rio de Janeiro, Brazil, 1875-1975" (Tesis de doctorado, Stanford University, 2004).

[37] Brailovsky, *Historia Ecológica*, 225.

barrio Los Mataderos de Buenos Aires eran mayormente indígenas que habían emigrado de la pampa.

Esos nuevos tiempos marcaron una época de nuevas sensibilidades, y el escenario urbano era un campo fértil en el que estas podían florecer. Por ejemplo, las personas comenzaron a percibir a los animales con un nuevo afecto. Las sociedades de protección de animales protestaban en contra de la vivisección, el uso de animales en circos y corridas de toros, las peleas de gallos y el maltrato a los animales de carga, que comenzaban a verse como prácticas crueles. La Sociedad Cubana Protectora de Animales y Plantas fue creada en La Habana en 1882. Otras organizaciones similares en Caracas, Buenos Aires, São Paulo, San José de Costa Rica y Río de Janeiro emprendieron campañas y divulgaron panfletos ilustrados y revistas[38]. Se dieron debates respecto a cuál modelo de civilización seguir, y las relaciones entre seres humanos y animales sirvieron para reflexionar sobre los vínculos entre los propios seres humanos.

A pesar de las peculiaridades de cada lugar, desde 1860 hasta mediados del siglo XX, la mayoría de ciudades latinoamericanas confrontó desafíos similares en términos de ajustarse a las nuevas demandas económicas, enfrentar los costos de la aceleración del metabolismo urbano y administrar los espacios públicos en medio de profundas desigualdades sociales. Las formas en que las ciudades asumieron estos desafíos representaron soluciones que con el tiempo se hicieron insuficientes y harían que estos mismos asuntos fueran aún más apremiantes durante el período industrial de América Latina.

El período de aceleración

La "segunda Conquista de América Latina" alimentó el desarrollo de las agroexportaciones y el desarrollo extractivo, mientras que el contexto de la segunda posguerra mundial implicó otras importantes transformaciones. La producción industrial de la región alcanzó niveles considerables si se les compara con aquellos de períodos anteriores, planteando desafíos ambientales amplios y cada vez más complejos. Una segunda ola de urbanización, que comenzó alrededor de la década de 1950, transformó efectivamente a la mayoría de los latinoamericanos en urbanitas. Para casi todos, este proceso estuvo vinculado a la industrialización, que comenzó a finales del siglo XIX y se consolidó con las políticas de sustitución de importaciones adoptadas por la mayoría de gobiernos latinoamericanos, en mayor o menor medida, a mediados del

[38] Reinaldo Funes, "Los orígenes del asociacionismo ambientalista en Cuba", en *Naturaleza en declive*, ed. Reinaldo Funes (Valencia: Centro Francisco Tomás y Vaiente, 2008), 267-310. Véase, por ejemplo, la revista *El Zoófilo Venezolano*, fundada en 1896, en Caracas, u *O Zoófilo Paulista*, fundada en 1919.

siglo XX[39]. Por lo tanto, la industrialización de la región implicó la aceleración de procesos anteriores que involucraban la ocupación del territorio y la transformación de los recursos naturales, con un impacto significativo sobre toda la región, incluidos los paisajes y áreas que hasta entonces habían sido poco explotados. Así, la América Latina urbana participó en lo que John McNeill caracteriza como "la gran aceleración"[40].

La industrialización incrementó la demanda por energía, recursos naturales y trabajo, y en consecuencia, por agua, tierra y servicios urbanos. Las fuentes locales de madera y carbón de leña de São Paulo, que ya se quedaban cortas para abastecer una ciudad en proceso de modernización, alcanzaron un límite insostenible. El crecimiento industrial de esta ciudad aumentó exponencialmente su demanda por energía y, a partir de 1950, las plantas hidroeléctricas se multiplicaron en la región, transformando amplias áreas boscosas en represas. En los años setenta, el gobierno militar brasileño inició negociaciones con Paraguay para la construcción de la planta hidroeléctrica de Itaipú que, una vez terminada, fue la más grande del mundo y sirvió para suministrar energía a las ciudades del sudeste brasileño, a pesar de estar ubicada a más de ochocientos kilómetros al oeste de São Paulo. La represa de Itaipú sumergió los Saltos del Guairá, conformados por diecinueve cataratas agrupadas en siete niveles del río Paraná. En tan solo unos cuantos días, tras la ceremonia oficial que cerró las esclusas, desaparecieron las inmensas cataratas rodeadas de vastas áreas boscosas, bajo la aguda protesta de los ambientalistas[41]. La misma demanda de energía justificó la construcción de las plantas nucleares en Angra dos Reis, entre Río de Janeiro y São Paulo, que entraron en operación en 1985 y generaron desafíos que continúan sin resolverse en relación con el destino final de los desechos radiactivos. La huella ambiental de la ciudad industrial ha dejado una amplia marca, tanto en el tiempo como en el espacio.

Las redes urbanas son cada vez más densas y los espacios entre las ciudades se han transformado en corredores, formando un paisaje continuo en aquellas partes con ocupación urbana. En las autopistas que acoplan el conjunto de los municipios conurbados en las áreas metropolitanas, los automóviles se convirtieron en uno de los rasgos característicos del paisaje urbano y la vida diaria de sus habitantes, con todas las consecuencias ambientales que acarrean, incluyendo la polución sonora y atmosférica y la congestión colosal del tráfico.

[39] Orlandina Oliveira y Bryan Roberts, "Urban Growth and Urban Social Structure in Latin America, 1930-1990", en *The Cambridge History of Latin America*, vol. 4, ed. Leslie Bethell (Cambridge: Cambridge University Press, 1994), 253-324.

[40] John McNeill y Peter Engelke, *The Great Acceleration: An Environmental History of the Anthropocene since 1945* (Cambridge: Harvard University Press, 2016).

[41] Richard Niland, "Death by Water: The Rise and Fall of Los Saltos del Guairá", *Environmental History* 23, n.° 1 (2018): 56-81.

La importancia de la ciudad como un espacio de transformación territorial en una escala más amplia, en la que los asuntos ambientales se fusionan con los culturales, no puede subestimarse. Este proceso de cambio en la geografía humana de la región involucra no solo la cantidad de alimentos que consumen los habitantes de la ciudad, sino también la apropiación de productos tradicionales lejos de sus contextos culturales originales, gracias a nuevas tecnologías para el consumo masivo. Por ejemplo, los urbanistas reinventaron el *fogo de chão*, un asado tradicional de las sabanas del sur del Brasil, que ahora se sirve en restaurantes populares y también elegantes, llamados *churrascarias*, mientras que el consumo de carne transforma paisajes de vegetación nativa en potreros para ganado. Las *tortillas* y *arepas*, debidamente industrializadas y empacadas en plástico, llenan los estantes de los supermercados en la Ciudad de México y Bogotá, e inclusive de los grandes centros que reciben a la diáspora latinoamericana como Nueva York y Londres. Las cadenas de comida rápida mexicana se han expandido a lo largo del mundo. Así, el consumo delinea tanto el paisaje urbano como el no urbano. Los productos culturales latinoamericanos, productos agrícolas y mano de obra barata se exportan masivamente para satisfacer una sociedad urbana global ávida de novedades.

El acceso a servicios tan básicos como instalaciones sanitarias y agua es desigual y precario. A finales del siglo XX, cerca del 60 % del crecimiento de la Ciudad de México se derivaba de viviendas construidas sin ninguna planificación, por hombres y mujeres que formaban parte del mercado informal de trabajo. En la actualidad, la Ciudad de México detenta el dudoso honor de albergar al tugurio quizás más grande del mundo, Neza-Chalco-Itza, que tiene más de cuatro millones de habitantes. En São Paulo, en 1993 las *favelas* representaban cerca del 20 % de las viviendas de la ciudad, cifra que aumentó a un ritmo de más del 16 % al año durante la década de 1990[42]. En el Caribe, el uso entusiasta de DDT a partir de los años cincuenta hizo posible la ocupación de áreas que hasta entonces habían sido insalubres e inviables para la vida humana, resultando en asentamientos informales y en una presión creciente sobre los recursos naturales. En el estado de Amazonas en el norte de Brasil, en los márgenes y en el interior de la selva tropical más grande del mundo que aún persiste, la acelerada deforestación ha acompañado un incremento de las áreas ocupadas por viviendas informales y precarias; cerca el 80 % del crecimiento urbano de la región se da en *favelas* y barrios que no cuentan con un mínimo de servicios urbanos. Los habitantes de ciudades situadas en el interior de la selva, como Leticia (Colombia) y la vecina Tabatinga (Brasil), padecen la ausencia de alcantarillado, la contaminación del suministro de agua y las inundaciones urbanas, que son dilemas comunes que también enfrentan los habitantes de las periferias de las megalópolis.

[42] Davis, *Planet of Slums*, 28.

¿Cómo ha coexistido esta población diversa con la naturaleza urbana? Diferentes sectores de la ciudad luchan constantemente por un mayor acceso a los recursos naturales —agua, suelo, aire—. Las vastas áreas urbanas no son homogéneas, y diferentes grupos buscan asegurar la disponibilidad de esos recursos, en cantidad y calidad. El desarrollo de inquilinatos, *favelas* y villas miseria representa una parte decisiva de la historia ambiental, no solo de la historia política, de la ciudad. La ciudad que consume y transforma todo tipo de recursos también genera grandes cantidades de desechos, incluyendo aguas negras domésticas, basura y contaminantes atmosféricos, que ponen en riesgo el agua, el suelo y el aire necesarios para la vida. Las poluciones sonora, química y atmosférica son problemas que afectan la vida diaria de la mayoría de los latinoamericanos.

La polución atmosférica ha preocupado a las sociedades latinoamericanas desde el período de la posguerra. En 1950 en Poza Rica, México, veintidós personas murieron y 320 fueron hospitalizadas debido a una fuga accidental de sulfuro de hidrógeno (H_2S). En la Ciudad de México, las condiciones topográficas y metereológicas condujeron a la concentración de contaminantes, y el esmog llegó para manchar el paisaje urbano a finales de los años cincuenta. En 1961 en Lima, los ingenieros sanitarios se quejaban de que las emisiones de la industria pesquera habían generado episodios críticos de contaminación que amenazaban la salud pública. En Santiago de Chile, desde finales de la década de 1950, la polución atmosférica cada vez fue peor; además de las emisiones generadas por la industria, los automóviles, la calefacción de los edificios y la incineración de basuras, las condiciones topográficas y metereológicas favorecieron la concentración de contaminantes y de inversiones térmicas[43]. En la década de 1970 las alarmantes condiciones atmosféricas encendieron un debate acerca del "urbanicidio", la mortalidad causada por la ciudad misma[44].

Los gobiernos han buscado aproximarse al problema desde una perspectiva regional. La Primera Conferencia Latinoamericana de Contaminación del Aire tuvo lugar en Buenos Aires en 1962 y seguidamente se creó la Asociación Argentina contra el Aire Contaminado. En las universidades latinoamericanas surgieron estudios sobre el tema y, en 1961, ofrecían cincuenta y siete programas de ingeniería sanitaria que, con frecuencia, contaban con consultores internacionales[45]. En 1967, la Red Panamericana de Muestreo

[43] Carolina Riveros, "El problema de la contaminación atmosférica en Santiago de Chile, 1960-1972" (Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica, Santiago de Chile, 1997), 75-84, 137-142.

[44] Biblioteca Nacional de Chile, "La contaminación atmosférica de Santiago", *Memoria Chilena*, 2014, consultado el 20 de junio del 2017, http://www.memoriachilena.cl/602/w3-article-3507.html.

[45] Humberto Bravo, "Variation of Different Pollutants in the Atmosphere of Mexico City", *Journal of the Air Pollution Control Association* 10, n.° 6 (1960): 447-449; N. Henry, "Polluted Air:

Normalizado de la Contaminación del Aire (REDPANAIRE), con sede en Lima, Perú, inició sus actividades en América Latina con el objetivo de identificar y proponer medidas para controlar la polución del aire. Con esta institución, el director de la Oficina Sanitaria Panamericana (OSP), una agencia conectada con la Organización Mundial de la Salud (OMS) emprendió proyectos que consolidaron algunas acciones que ya estaban en marcha en América Latina desde comienzos de esa década[46].

REDPANAIRE involucraba a Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Guatemala, Jamaica, México, el Perú, Uruguay y Venezuela. Hasta 1974, veintinueve ciudades de esos países participaron en el programa, cuyas actividades incluyeron la instalación de estaciones de muestreo, entrenamiento liderado por especialistas y la distribución de los equipos necesarios para llevar a cabo las mediciones. Cada estación mandaba la información recolectada a la OSP, que realizaba análisis comparativos y la difundía en informes detallados. El proyecto enfrentó obstáculos en varias ciudades debido a la escasez de personal técnico especializado, la precariedad de las instalaciones, y las dificultades en la realización de mediciones regulares necesarias para hacer diagnósticos locales y comparaciones viables[47]. El objetivo del programa era crear un conjunto de prácticas para la medida, supervisión, control y prevención de la contaminación atmosférica, de tal forma que el crecimiento industrial y urbano esperado para las siguientes décadas en América Latina y el Caribe ocurriera con niveles mínimos de emisiones. El fin último era compatibilizar el desarrollo con la gestión ambiental, para así evitar la repetición de los graves problemas que los países industrializados ya habían experimentado. Tristemente el programa fracasó en lograr esa meta. Los gobiernos latinoamericanos temían que cualquier intento por controlar la polución representaría un obstáculo para el progreso, tal como los representantes brasileños lo dejaron claro en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano celebrada en Estocolmo en 1972[48].

A Growing Community Problem", *Public Health Reports* 68, n.° 9 (1953): 859; J. Kretzschmar, "Particulate Matter Levels and Trends in Mexico City, São Paulo, Buenos Aires y Rio de Janeiro", *Atmospheric Environment* 28, n.° 19 (1994): 3188; Ricardo Haddad y John Bloomfield, "La contaminación atmosférica en América Latina", *Boletín de la OSP* 57, n.° 3 (1964): 241-249; John Bloomfield, "La Ingeniería Sanitaria frente al proceso de industrialización", *Boletín de la OSP* 65, n.° 6 (1968): 549-561; Honório Botelho, *O Ensino de Engenharia Sanitária da UFMG* (Belo Horizonte: Ed. Engenharia, 1972), 34.

[46] *Seminario Latinoamericano de Contaminación del Aire* (Washington, D. C.: OPAS, 1970), 2-3.

[47] REDPANAIRE, *Resultados Obtenidos Junio 1967-Diciembre 1970* (Lima: Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, Serie Técnica, 10, 1971); REDPANAIRE, *Report 1967-1974* (Lima: Pan American Center for Sanitary Engineering and Environmental Sciences, 1976).

[48] Regina Duarte, "'Turn to pollute': poluição atmosférica e modelo de desenvolvimento no 'milagre' brasileiro (1967-1973)", *Tempo* 21, n.° 37 (2015): 64-87.

En las décadas siguientes, el imperativo desarrollista obstaculizó estas tímidas acciones preventivas y la polución continuó siendo un problema central en las ciudades latinoamericanas. En 1992, la calidad del aire en la Ciudad de México alcanzó niveles considerados aceptables tan solo en once días del año. Los dilemas ambientales urbanos de la región no se limitaban, por lo tanto, a las demandas por el acceso a agua y vivienda, sino que también incluían la calidad de esos recursos, abarcando agua potable, condiciones sanitarias adecuadas y aire saludable. En décadas recientes, algunas ciudades han hecho avances notales en este aspecto. Durante años, la ciudad brasileña de Cubatão, que albergaba refinerías de petróleo, además de plantas químicas y siderúrgicas, se mantuvo como un símbolo trágico de polución. Padeciendo fenómenos como lluvia ácida, pérdida de suelo y vegetación, y una tasa de mortalidad infantil extremadamente alta, Cubatão era un perverso recuerdo de los costos del llamado milagro brasileño y su desregulación de la industria, promovidos durante el auge del régimen militar. La presión aplicada por diversos grupos sociales y las políticas públicas energéticas transformaron en parte esta imagen funesta a finales de la década de 1990, cuando se pusieron en marcha algunas medidas que mejoraron el aire de manera significativa[49]. La Ciudad de México conquistó un logro más modesto pero significativo: disminuyó a la mitad la cantidad de ozono en el aire durante la última década del siglo XX y en 25 % las emisiones vehiculares durante la primera década del siglo XXI, aunque en ese mismo período su parque automotor aumentó 35 %. Las condiciones ambientales en Santiago de Chile, a pesar de tener mejorías considerables, continúan siendo asustadoras; en junio 22 del 2015, en la mitad del torneo de la Copa América de fútbol, las autoridades declararon la ciudad en estado de emergencia, restringiendo la circulación del 40 % de los vehículos e interrumpiendo las operaciones de más de novecientas fábricas durante veinticuatro horas[50].

A partir de la proliferación de las agencias ambientales que monitorean la contaminación, la erosión y la calidad del agua y del aire urbano, las negociaciones políticas y los conflictos relacionados con la desigualdad socioeconómica en las áreas urbanas comenzaron a incorporar asuntos como salud, contaminación y depósitos de basura. Después de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo celebrada en Río de Janeiro en 1992, estos debates se han multiplicado a lo largo de la región. En general, viejas disputas por justicia urbana —básicamente por salubridad y vivienda— han reaparecido, fortalecidas por perspectivas ambientales. Hay

[49] John McNeill, *Something New under the Sun: An Environmental History of the Twentieth-Century World* (Nueva York, Londres: W. W. Norton & Company, 2001), 82; Lúcia Ferreira, *Os Fantasmas do Vale: Questão ambiental e cidadania* (Campinas: Ed. Unicamp, 1993).

[50] "Chile Declares First Environmental Emergency since 1999 over Air Pollution", *Time*, 22 de junio del 2015, consultado el 20 de junio del 2017, http://time.com/3930737/santiago-air-pollution-emergency/.

un nuevo énfasis sobre el papel del Estado y sus políticas públicas y su prominente importancia en el medio ambiente urbano, en particular en las ciudades capitales, ya que las prácticas desarrolladas allí tienen efectos sobre el resto de las redes interurbanas latinoamericanas.

La ciudad también es el espacio privilegiado para concebir soluciones innovadoras. A veces, las situaciones de crisis aguda favorecen la puesta en marcha de políticas experimentales. Al vivir el drama de la escasez extrema de alimentos en 1989, producida por la combinación del fin del bloque soviético y el bloqueo internacional impuesto por los aliados de los Estados Unidos, los habitantes de La Habana, Cuba, convirtieron su paisaje urbano en verde, con una infinidad de pequeños jardines orgánicos. Sin duda el gobierno cubano desempeñó un papel fundamental en términos de estimular el establecimiento de cultivos urbanos, pero nada de ello habría sido posible sin la creatividad y el conocimiento de los habitantes. Como lo afirma Adriana Premat, sería equivocado ignorar que el "reverdecimiento" de La Habana fue también una acción social que se realizó "desde abajo"[51]. La creatividad de las comunidades urbanas también fue esencial para el surgimiento de la asociación de los recolectores de basura llamada Asmare, en la ciudad brasileña de Belo Horizonte. En la década de 1980, el despacho del alcalde prohibió que los recolectores de basura trabajaran en el centro de la ciudad. Cuando ellos ignoraron esta prohibición y se reunieron en un área aledaña al centro, la policía incendió sus pertenencias y viviendas. Los líderes de los recolectores buscaron la mediación de una organización religiosa, la Pastoral de la Calle de la Iglesia Católica (Pastoral de Rua da Igreja Católica) y fundaron una asociación en 1990. En los años siguientes, los recolectores de basura consiguieron mejores ingresos, obtuvieron bodegas para trabajar, nuevas carretas para transportar los materiales que recolectaban y un acuerdo con el gobierno municipal que reconoció oficialmente su importancia en la ciudad. Actualmente, Asmare es un modelo para la recolección y el reciclaje de toneladas de material reutilizables, combinando el servicio público con el saneamiento urbano, y trabajando a favor de la inclusión social[52].

En este período de aceleración, la naturaleza urbana latinoamericana se ha convertido en un objeto cada vez más frecuente de negociación entre diversos actores, como lo demuestran los ejemplos arriba descritos, o entre los usos privados y públicos. Por ejemplo, ha habido un incremento en el número de "condominios verdes" —áreas residenciales para élites urbanas que reclaman

[51] Adriana Premat, "State Power, Private Plots and the Greening of Havana's Urban Agriculture Movement", *City & Society* 21 (2009): 28-57. También véase Catherine Murphy, *Cultivating Havana: Urban Agriculture and Food Security in the Years of Crisis* (Oakland: Food First Institute, 1999); Fernando Funes *et al.*, *Sustainable Agriculture & Resistance* (Oakland: Food First Books, 2002).

[52] Aparecido Gonçalves *et al.*, "Dezoito anos catando papel em Belo Horizonte", *Estudos Avançados* 22 (2008): 231-238.

el contacto bucólico con la naturaleza y el aire puro— básicamente, una experiencia rural romantizada dentro de la ciudad. Sea en la Ciudad de México o en Belo Horizonte, Brasil, la privatización de la naturaleza urbanizada solo fue posible con la exclusión de comunidades que históricamente ocupaban esas áreas, y que ahora presencian su cercamiento y privatización[53].

La privatización también incluye la mercantilización de los paisajes urbanos por vía de la industria turística, que ha alcanzado una escala sin precedentes durante la segunda mitad del siglo XX. La presión que la población flotante de turistas ejerce sobre los recursos urbanos es significativa, especialmente en ecosistemas frágiles como los arrecifes de coral o las dunas. Las mismas ciudades caribeñas, que fueron el principal punto de contacto con los mercados del Atlántico para los productos agrícolas durante el siglo XIX, se convirtieron en un puente para el mercado turístico internacional en el siglo XX, como puntos de llegada anual de millones de turistas (véase el capítulo 2 en este volumen).

Crecientes conflictos sociales surgieron alrededor de la mercantilización, privatización y contaminación del agua en América Latina, una de las regiones más ricas del mundo en términos de disponibilidad de agua fresca. Conflictos asociados con la agricultura comercial, la urbanización, las industrias y el turismo, también han implicado el aumento del uso del agua y el crecimiento de las descargas de desechos contaminantes. Grupos de inversionistas internacionales presionan por la privatización del agua y de los sistemas de alcantarillado, generando impases sociales y políticos decisivos para el futuro de esas sociedades[54].

En la disputa entre espacios privatizados, mercantilizados o públicos, las poblaciones urbanas demandan cada vez más espacios sociales de interacción en el contexto de la naturaleza urbana. Las plazas arborizadas y los parques son espacios de esparcimiento para jugar y tener reuniones familiares, pero también sirven para realizar mítines y protestas políticas. Por ejemplo, la famosa celebración de Año Nuevo en la playa de Copacabana, con fuegos artificiales y ofrendas a la diosa afrobrasileña Yemanyá, la dama de las aguas, se ha convertido en uno de los puntos de más turismo en el calendario; en el 2015, más de dos millones de personas circularon entre el mar, la arena y el asfalto (figura VI.2). El parque de Chapultepec de la Ciudad de México es visitado por cerca de trece millones de personas al año[55]. Estos espacios comunitarios y naturales constituyen unas de las expresiones más igualitarias de la naturaleza urbana latinoamericana. Algunas veces se deterioran por el

[53] Regina Duarte, "'It Does Not Even Seem Like We Are in Brazil': Country Clubs and Gated Communities in Belo Horizonte, Brazil, 1951-1964", *Journal of Latin American Studies* 44 (2012): 435-466.

[54] Carlos Porto-Gonçalves, "Água", en *Enciclopedia Contemporânea da América Latina e do Caribe*, eds. Emir Sader *et al.* (São Paulo: Boitempo, 2006), 55-59.

[55] Wakild, "Parables of Chapultepec", 216.

FIGURA VI.2. *Celebración del Año Nuevo, playa de Copacabana, 2012*

Fotografía de Lise Sedrez.

uso, y se alternan como espacios de conflicto violento, convivencia o resiliencia cultural. También son, simplemente, celebraciones orgullosas de la naturaleza urbana.

La historia ambiental urbana de América Latina no debería reducirse a los límites de la ciudad. Esta historia exige una narrativa global que unifique los usos de los recursos locales, humanos y naturales, con la transformación de los estándares globales de consumo. Las ciudades tampoco pueden ser vistas de manera aislada. Los espacios urbanos latinoamericanos son diversos e internamente desiguales, y se resisten a ser comprendidos dentro de un modelo único. De hecho, los varios modelos posibles para el análisis de las ciudades de la región son interdependientes: ciudades grandes y pequeñas, tropicales y templadas, costeras y de frontera, situadas en islas o en los Andes, se conectan entre sí por compartir la experiencia común de ocupar el vasto territorio latinoamericano y el proceso común de transformar la naturaleza. Incluso cuando la población urbana era una minoría en el continente, la centralidad de las ciudades en orientar la ocupación del espacio hace que la historia ambiental latinoamericana sea parte de una narrativa que también es urbana. Sin embargo, como es evidente en la periodización propuesta en este capítulo, estos modelos tienen demandas y trayectorias comunes, compartiendo los procesos ambientales, sociales y políticos en los que se encuentran. Como en la canción de Violeta Parra: el muro y la hiedra están enredados y entrelazados.

Segunda Parte

HISTORIAS TRANSVERSALES

Capítulo VII

COCINA CASERA: CAMPESINOS, COCINA Y DIVERSIDAD AGRÍCOLA*

John Soluri

En 1934 una organización campesina del municipio colombiano de Quipile firmó un contrato laboral con los dueños de una finca cafetera. La primera cláusula del contrato indicaba los alimentos que los dueños debían proveer a los trabajadores:

> Desayuno: dos tazas de caldo de mute con arvejas y arracacha; almuerzo: dos tazas de mazamorra o cuchuco con arveja, repollo y la quinta parte de una libra de carne; comida: arracacha, yuca, plátano, frijol, balú en cantidades suficientes y una quinta parte de una libra de carne. Todos los alimentos deben estar bien preparados y condimentados. El plátano no podrá cocerse en fondo de hierro que no sea esmaltado ni en fondos de cobre[1].

Estos campesinos parecían darle una gran importancia a la calidad y cantidad de alimentos que recibían. Si bien es cierto que tal nivel de detalles culinarios puede ser poco común para un contrato laboral de principios del siglo XX en América Latina, la lista sugiere que la cocina —no solo en términos del aporte calórico, sino también del conjunto de alimentos y preparaciones que en un lugar y tiempo específicos constituyen una comida— puede ser una dimensión importante de la cultura popular y un asunto de negociación política.

El menú de los campesinos de Quipile también nos da una idea de la diversidad agrícola sugerida por este conjunto de alimentos. El maíz, la yuca, los fríjoles comunes, la arracacha y el balú son especies nativas de América, pero la carne de res y el plátano cruzaron el Atlántico traídos por españoles, portugueses y africanos. Este también es el caso del cultivo que les daba empleo a los campesinos de Quipile: el café arábigo, el producto de exportación agrícola más importante en la historia moderna de América Latina. Esta diversidad

* Para citar este capítulo: http://dx.doi.org/10.30778/2019.75. Traducción de Matías Godoy.

[1] Marco Palacios, *El café en Colombia, 1850-1870: Una historia económica, social y política* (México: El Colegio de México y El Áncora Editores, 1983 [1979]).

agrícola, entonces, tiene una historia: la de millones de personas que en distintos entornos geográficos fueron moldeándola al cultivar, comer e intercambiar productos durante miles de años[2]. La diversidad agrícola no se limita a la variedad de cultivos presentes en un cierto lugar, sino que incluye también a la diversidad intraespecífica (genética) y a los organismos vivos que prosperan cerca o dentro de un área de cultivo[3]. Los sistemas agrícolas diversos no solo son factores cruciales de las identidades humanas y de las prácticas culinarias; también son vitales para mantener ecosistemas resilientes y productivos[4].

Por último, el hecho de que los campesinos de Quipile hayan expresado sus preferencias culinarias en un contrato laboral nos recuerda que la agricultura y la cocina se desarrollaron en relación con los mercados y también con los gobiernos. Lejos de ser estática, la aparición y reaparición de campesinos en América Latina y el Caribe han estado relacionadas con la abolición de la esclavitud, el auge del comercio de agroexportaciones, la inmigración europea, la reforma agraria y la urbanización. Defino "campesinos" en un sentido literal: como la gente que produce alimentos en el campo. En la historia moderna de América Latina, los campesinos (*camponeses* en portugués) sembraron y cosecharon tanto para consumo familiar como para el intercambio comercial, y dependieron en gran medida, aunque no exclusivamente, de mano de obra familiar[5]. A veces los campesinos tenían títulos de propiedad sobre la tierra que cultivaban, pero también trabajaron como

[2] C. Levis, F. R. C. Costa, F. Bongers, M. Peña-Claros *et al.*, "Persistent Effects of Pre-Columbian Plant Domestication on Amazonian Forest Composition", *Science* 355 (2017): 925-931; Karl S. Zimmerer, "Conserving Agrodiversity Amid Global Change, Migration, and NonTraditional Livelihood Networks: The Dynamic Uses of Cultural Landscape Knowledge", *Ecology and Society* 19 (2014): 1; Stephen B. Brush, "The Issues of In Situ Conservation of Crop Genetic Resources", en *Genes in the Field: On-Farm Conservation of Crop Diversity*, ed. Stephen B. Brush (Boca Ratón, FL: Lewis Publishers, 2000), 3-28.

[3] John Vandermeer e Ivette Perfecto, *Breakfast of Biodiversity: The Truth about Rain Forest Destruction* (Oakland: Food First Books, 1995), 130-136. El término diversidad agrícola se popularizó en la academia en la década de 1990; véase Harold Brookfield y Michael Stocking, "Agrodiversity: Definition, Description and Design", *Global Environmental Change* 9 (1999): 77-80; y David Wood y Jillian M. Lenné, "The Conservation of Agrobiodiversity On-Farm: Questioning the Emerging Paradigm", *Biodiversity and Conservation* 6 (1997): 109-129.

[4] Bradley J. Cardinale, J. Emmett Duffy, Andrew Gonzalez, David U. Hooper, Charles Perrings, Patrick Venail *et al.*, "Biodiversity Loss and its Impact on Humanity", *Nature* 486 (2012): 59-67; Marta Astier, Erika N. Speelman, Santiago López-Ridaura, Omar R. Masera y Carlos E. Gonzalez-Esquievel, "Sustainability Indicators, Alternative Strategies and Trade-offs in Peasant Agroecosystems: Analyzing 15 Case Studies from Latin America", *International Journal of Agricultural Sustainability* 9 (2011): 409-422; y V. Ernesto Méndez, Christopher M. Bacon, Meryl Olson, Katlyn S. Morris y Annie Shattuck, "Agrobiodiversity and Shade Coffee Smallholder Livelihoods: A Review and Synthesis of Ten Years' Research in Central America", *The Professional Geographer* 62, n.° 3 (2010): 357-376.

[5] La palabra portuguesa *camponês* tiene muchas acepciones en Brasil; Cliff Welch, *The Seed Was Planted: The São Paulo Roots of Brazil's Rural Labor Movement 1924-1964* (University Park: Pennsylvania State University Press, 1999), 8.

aparceros u ocupantes ilegales. El término, por lo tanto, abarca una gama de relaciones sociales y de identidades étnicas y legales.

Los campesinos han jugado un papel central en la producción de los alimentos que se consumen en América Latina. Aún en la década de 1920 cerca del 80 % de la producción agrícola de la región se destinaba a los mercados internos, generando mucho más empleo y haciendo un mayor aporte al PIB que el sector agroexportador[6]. Con el transcurso del siglo XX, el aumento de empleos en fábricas y en el sector de servicios, junto con las inversiones del Estado en salud pública, transporte y educación, estimularon la migración del campo a las ciudades. Entre 1929 y 1980 el porcentaje de latinoamericanos residentes en ciudades creció más del doble (del 32 % al 65 %) mientras que el porcentaje de población dedicada a la agricultura cayó del 49 % al 32 % entre 1960 y 1980[7].

Paradójicamente, la cantidad de minifundistas aumentó entre 1950 y 1970 en casi todos los países (incluyendo Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala y el Perú). En México la implementación de una reforma agraria produjo un aumento considerable de minifundistas entre 1930 y 1950. Muchos otros gobiernos latinoamericanos y caribeños a mediados del siglo XX llevaron a cabo reformas agrarias de escalas y alcances diferentes. En suma, el número de fincas campesinas en América Latina aumentó de cerca de nueve millones a mediados de la década de 1960 a aproximadamente quince millones a mediados de la década de 1980[8]. Muchos de estos pequeños productores cultivaban alimentos tanto para su propia subsistencia como para mercados urbanos, proporcionando cerca del 40 % de los alimentos consumidos internamente a mediados de la década de 1970[9].

En medio de estos cambios demográficos, las organizaciones sindicales empezaron a acumular poder político: no solo había la necesidad de alimentar una población urbana en crecimiento; también había más personas capaces de reivindicar sus derechos ante políticos comprometidos con procesos de industrialización. Para finales de la década de 1950, casi todos los gobiernos latinoamericanos habían establecido algún tipo de control sobre la provisión de alimentos en las ciudades[10]. Los gobiernos también empezaron a interesarse por la nutrición y la alimentación de los pobres; en la Ciudad de México, por

[6] Luís Bertola y José Antonio Ocampo, *The Economic Development of Latin America since Independence* (Oxford: Oxford University Press, 2012), 99-100.

[7] Bertola y Ocampo, *The Economic Development of Latin America*, 139.

[8] *Peasant Agriculture in Latin America and the Caribbean* (Santiago, Chile: ECLAC/FAO, 1986), 13-14.

[9] La información de censos de la década de 1970 indica que los campesinos tuvieron un papel central en la producción del maíz en Brasil (52 %), Colombia (47 %), Costa Rica (60 %), Ecuador (45 %), Chile (44 %) y Panamá (80 %); *Peasant Agriculture in Latin America and the Caribbean*, 18-19.

[10] Thomas C. Wright, "The Politics of Provisioning in Latin American History", en *Food, Politics and Society in Latin American History*, eds. John C. Super y Thomas C. Wright (Lincoln, NE: University of Nebraska Press, 1985), 24-45; Enrique C. Ochoa, *Feeding Mexico: The Political Uses of Food since 1910* (Wilmington: Scholarly Resources, 2010), 9; y Paulo Drinot, "Food, Race,

ejemplo, el gobierno de Ávila Camacho experimentó con comedores públicos diseñados para alimentar (y educar) a la clase obrera mexicana[11]. ¿En qué medida se vio alterada la vida de los campesinos por el crecimiento de las ciudades y por la intervención del gobierno en la distribución de alimentos a mediados del siglo XX? ¿Y cuál fue el efecto de la expansión de los mercados urbanos sobre la diversidad agrícola?

Este capítulo no ofrece una respuesta definitiva a estas preguntas, pero hace la tarea de rastrear los pasados entrelazados de campesinos, diversidad agrícola, cocina y urbanización, a través de las historias de cuatro de los cultivos más comunes en el campo: el maíz (*Zea mays*), la papa (*Solanum tuberosum*), los fríjoles comunes (*Phaseolus vulgaris)* y el café (*Coffea* spp.). Examino la producción campesina de maíz en Mesoamérica y de papa en los Andes, dos cultivos domesticados en América hace miles de años y aún asociados a las culturas indígenas (véanse los capítulos de Chris Boyer y Martha Micheline Cariño Olvera, y de Nicolás Cuvi en este libro). Los fríjoles comunes también son nativos de los Andes y de Mesoamérica, pero en este caso exploro su producción y consumo por parte de minifundistas mayoritariamente no indígenas en Brasil, con el propósito de cuestionar la asociación común entre culturas indígenas modernas y diversidad agrícola. Por último, doy una mirada al café con el fin de mostrar que la agricultura de exportación no siempre es incompatible con la diversidad agrícola; las fincas cafeteras de los trópicos dependían de la diversidad agrícola, como también de la mano de obra familiar, para sobrevivir. Al estudiar el papel de la cocina casera, estos cuatro ejemplos dan cuenta del modo en que la diversidad biocultural se ha preservado en sociedades en constante cambio.

Maíz y campesinos en Mesoamérica

El maíz es un cultivo que está presente en todo el continente americano, pero en México la gente lleva varios miles de años cultivándolo y por eso allí tiene un significado especial. El maíz es una planta muy propensa a la polinización cruzada; en México, investigaciones iniciadas en la década de 1940 han documentado cerca de cincuenta y nueve variedades nativas, es decir, poblaciones de plantas que se cultivan y que tienen "integridad morfológica e identidad geográfica"[12]. ¿Cómo ha podido mantenerse este grado de diversidad agrícola a través de las numerosas revoluciones políticas, sociales, y tecnocientíficas

and Working-Class Identity: *Restaurantes Populares* and Populism in 1930's Peru", *The Americas* 62 (2005): 245-270.

[11] Sandra Aguilar-Rodríguez, "Cooking Modernity: Nutrition Policies, Class, and Gender in 1940's and 1950's Mexico City", *The Americas* 64 (2007): 177-205.

[12] Stephen B. Brush, *Farmers Bounty: Locating Crop Diversity in the Contemporary World* (New Haven: Yale University Press, 2004), 87; y "Maize: From Mexico to the World", Centro Internacional

discutidas en el primer capítulo de este libro por Boyer y Cariño Olvera? Parte de la respuesta la encontramos en las estructuras agrarias que fueron tanto causa como consecuencia de las revoluciones mexicanas. Los historiadores han demostrado que las fincas familiares o ranchos solo se generalizaron en México a principios del siglo XIX. Las haciendas, sin embargo, no empezaron a competir con la producción campesina de maíz en terrenos temporales (dependientes de las lluvias) sino hasta finales del siglo XIX, cuando el aumento en los precios del grano y la mano de obra excedente les permitieron extenderse hacia este tipo de terrenos por medio de la aparcería. Este sistema se generalizó durante el porfiriato, cuando creció la demanda de maíz en las ciudades y se extendió la red ferroviaria que permitía transportar cereales en grandes cantidades. Algunos contratos de aparcería señalaban que los dueños de las haciendas debían proveer las semillas para cultivar; de haberse cumplido dicha provisión de manera generalizada, podría haber limitado la diversidad de variedades, pero al parecer los aparceros cultivaron otras variedades para su propio consumo[13].

La Revolución Mexicana produjo un poderoso estado central comprometido, tanto con el nacionalismo económico como con asegurar la subsistencia de sus ciudadanos. Bajo el gobierno del presidente Lázaro Cárdenas (1934-1940) más del 10 % de la superficie total del país se redistribuyó entre unos ochocientos mil mexicanos[14]. El gobierno de Cárdenas también creó organismos encargados de adquirir, almacenar y vender trigo, maíz, arroz y frijoles. Los gobiernos subsiguientes del Partido Revolucionario Institucional (PRI) relegaron a un segundo plano la reforma agraria y se concentraron en maximizar las cosechas y subsidiar a los consumidores urbanos. Estas políticas beneficiaron principalmente a tres sectores: el de los finqueros pudientes, que incorporaron el uso de semillas híbridas, fertilizantes e irrigación para estimular la producción; el de los industriales, que pudieron reducir los salarios de sus empleados; y el de los trabajadores urbanos, beneficiarios principales de los subsidios alimentarios del gobierno[15].

Bajo las políticas del PRI, a menudo contradictorias e inconsistentes, la producción en pequeñas fincas creció más del doble entre 1930 y 1991, pasando de ocupar 5,4 millones de hectáreas a 12,1 millones; en 1970 el 60 %

de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT), consultado el 4 de abril del 2017, http://www.cimmyt.org/maize-from-mexico-to-the-world/.

[13] Simon Miller, "The Mexican Hacienda between the Insurgency and the Revolution: Maize Production and Commercial Triumph on the Temporal", *Journal of Latin American Studies* 16 (1984): 309-336.

[14] Ochoa, *Feeding Mexico*, 41.

[15] Ochoa, *Feeding Mexico*, 99-126 y 157-176; y John Richard Heath, "Constraints on Peasant Maize Production: A Case Study from Michoacan", *Mexican Studies/Estudios Mexicanos* 3 (1987): 263-286.

de las unidades agrícolas aún tenían menos de cinco hectáreas[16]. Para muchos campesinos esta expansión no produjo mejoras económicas o sociales; muchos, en realidad, abandonaron la agricultura y migraron hacia las ciudades o hacia los Estados Unidos. Con frecuencia quienes siguieron cultivando lo hicieron en terrenos sin riego, lo que los hacía vulnerables a las sequías. Como las variedades de la revolución verde no podían utilizarse en estos terrenos porque requerían suelos irrigados, esta dimensión espacial de la marginalidad económica de los campesinos parece haber contribuido al mantenimiento de la diversidad agrícola.

Los campesinos solían cultivar y comer muchas variedades de maíz; un estudio realizado en el norte de México a mediados del siglo XX halló que las mujeres usaban variedades diferentes para la preparación de tortillas, sopas, bebidas y postres[17]. La Revolución Mexicana repudió las políticas culturales eurocéntricas de Porfirio Díaz, entre otras formas, por medio de la realización de fiestas públicas donde se servían sopa de tortilla y mole poblano como platos oficiales[18]. En los años cuarenta, tras décadas de abogar por dietas basadas en trigo en vez de maíz, los nutricionistas y los recetarios dirigidos a las mujeres de clase media empezaron a defender las propiedades culturales y nutricionales del maíz, los fríjoles y los chiles, que eran productos de primera necesidad de los trabajadores rurales y urbanos (figura VII.1). Además, las mujeres en general aceptaron la llegada de los molinos de maíz que les permitían dedicar más tiempo a otro tipo de actividades, algunas de las cuales generaban ingresos.

Los trabajos de campo realizados en Jalisco y Chiapas en la década de 1980 demuestran la estrecha relación entre cocina y diversidad agrícola. En las regiones montañosas de Cuzalapa, Jalisco, campesinos indígenas y mestizos cultivaron maíz blanco para la preparación de tortillas, maíz morado para asar mazorcas y variedades amarillas para alimento animal[19]. Intercalaron el cultivo de maíz con el de calabaza (durante las épocas de lluvias) y de fríjol (en los campos irrigados). En suma, cultivaron veintiséis variedades de maíz, seis de las cuales eran consideradas variedades locales, relacionadas a una sola variedad nativa de maíz blanco, el tabloncillo. Dos variedades blancas daban cuenta de más del 60 % de los cultivos de maíz; las veinte variedades exóticas conformaban menos del 14 % del maíz cultivado. Los campesinos obtenían nuevas variedades, tanto de vecinos como de agricultores de fuera de Cuzalapa por medio de intercambios no monetarios. En general,

[16] Roger Barta, *Estructura agraria y clases sociales en México* (México: Ediciones Era, 1978).

[17] Brush, *Farmers Bounty*, 168.

[18] Jeffrey Pilcher, *¡Que vivan los tamales!: Food and the Making of Mexican Identity* (Albuquerque: University of New Mexico Press, 1998), 163-164.

[19] Dominique Louette, "Traditional Management of Seed and Genetic Diversity: What is a Landrace?", en *Genes in the Field*, ed. Stephen B. Brush (Ottawa, Canadá: International Development Research Center Books, 2000), 109-142.

FIGURA VII.1. *Trabajadores de la construcción reunidos alrededor de un gran comal con tortillas, Ciudad de México, 1953*

Fotografía de Nacho López, copyright 380016, Secretaría de Cultura, Inah, Sinafo, Fn, México.

casi todos los agricultores de Cuzalapa estaban dispuestos a probar variedades nuevas, pero no tanto a reemplazar las locales. Esta forma de experimentación pragmática también ocurrió en Chiapas, donde a finales de los años ochenta la disponibilidad de semillas compradas y de agroquímicos parecía compatible con la diversidad del maíz[20]. Los campesinos de Chiapas elegían

[20] Mauricio R. Bellon, "The Ethnoecology of Maize Variety Management: A Case Study from Mexico", *Human Ecology* 19 (1991): 389-418.

las variedades según una serie de características relacionadas con las cosechas, la cantidad de trabajo requerido y las condiciones agroecológicas. Aunque a las variedades nativas se les atribuía un mejor sabor, los campesinos vendían y consumían tanto variedades nativas como variedades mejoradas[21].

Para finales del siglo XX se cosechaban muchas variedades de maíz blanco en más de 2 800 000 hectáreas de terrenos temporales, una indicación de la importancia de las tortillas hechas con este maíz en las dietas mexicanas[22]. En el estado de México las variedades de grano blanco representaban el 96 % de la producción total de maíz a principios del siglo XXI. Aunque buena parte de este maíz se usaba para consumo familiar o para vender en mercados locales, una cantidad importante se vendía a molinos industriales, fabricantes de masa y de tortillas o puntos de venta al por mayor en la Ciudad de México. Los consumidores industriales conseguían gran parte del maíz blanco que necesitaban en regiones donde predominaban las variedades híbridas, lo que sugiere una dinámica de mercado que ha sido documentada con mayor cuidado en el caso de los productos de exportación que en el de los de consumo interno, y que pone de relieve la influencia de las fábricas procesadoras sobre las variedades cultivadas por los campesinos. Por otra parte, la Central de Abastos, el principal mercado de venta al por mayor de la Ciudad de México, requería "variedades especiales", entre las cuales figuraban el maíz de grano grande preferido para hacer pozole y el maíz azul para hacer antojitos, lo que sugiere que los mercados urbanos pueden tener cierta capacidad de preservación de la diversidad agrícola[23]. Sin embargo, se necesita más investigación para entender la historia de la articulación entre los campesinos y los mercados urbanos, incluyendo mayoristas y fábricas procesadoras, y para entender el modo en que estos espacios intermedios entre la finca y la mesa han modificado —o han sido modificados— por los gustos[24].

La historia del maíz en el México moderno indica que tanto los éxitos como los fracasos de las políticas gubernamentales relacionadas con la agricultura y la provisión de alimentos a las ciudades ayudan a explicar la persistencia de fincas productoras de maíz. El colapso del PRI y la subsiguiente adopción de políticas neoliberales han debilitado aún más la capacidad de

[21] Bellon, "The Ethnoecology of Maize"; y Mauricio R. Bellon y Stephen Brush, "Keepers of Maize in Chiapas, Mexico", *Economic Botany* 48 (1994): 196-209.

[22] Arturo Warman, *El campo mexicano en el siglo XX* (México: Fondo de Cultura, 2001), 128-129.

[23] Alder Keleman y Jonathan Hellin, "Specialty Maize Varieties in Mexico: A Case Study in Market-Driven Agro-Biodiversity Conservation", *Journal of Latin American Geography* 8 (2009): 147-174.

[24] Rita Schwentesius y Manuel Ángel Gómez, "Supermarkets in Mexico: Impacts on Horticulture Systems", *Development Policy Review* 20 (2002): 487-502; Nelly Velázquez, *Modernización agrícola en Venezuela: Los valles altos andinos 1930-1999* (Caracas: Fundación Polar, 2004); Aníbal Arcondo, *Historia de la alimentación en Argentina* (Córdoba: Ferreya Editor, 2002); Pierre Ostiguy y Warwick Armstrong, *La evolución del consumo alimenticio en la Argentina (1974-1984)* (Buenos Aires: Centro Editor de América Latina, 1987).

los campesinos de subsistir por medio de la agricultura, hasta tal punto que los ingresos externos a la finca, incluyendo las remesas enviadas desde Estados Unidos, pueden estar jugando un papel indirecto en el mantenimiento de la diversidad del maíz. Los variados usos del maíz en la cocina mexicana permiten, aunque no aseguran, que las fincas campesinas sigan siendo repositorios de diversidad agrícola. Las tortillas hechas a mano, que se han convertido en un objeto de añoranza para los comensales urbanos de la clase media, pueden ayudar a preservar la diversidad agrícola en el corto plazo, pero también reflejan la amarga ironía de que las "dietas campesinas" se hayan convertido en símbolo de riqueza.

Papas y campesinos en el Perú

En los Andes centrales millones de campesinos cultivan una variedad notable de productos, entre los cuales figuran el maíz, la papa y otros tubérculos como el ulluco, el cubio (*mashua* en quechua) y la oca, que rara vez se encuentran en otras regiones. También se cultiva quinua, un pseudo grano que recientemente se ha convertido en una moda culinaria transnacional. Históricamente los campesinos de los Andes han preferido comer una mezcla de papas de distintos colores, formas y sabores: tanto en quechua como en aimara, y por lo menos desde el siglo XVI, a esta mezcla se le ha llamado *chalo*[25]. Según un testimonio de principios del siglo XX, existían por lo menos quince maneras de preparar el maíz asociadas a diez variedades nativas diferentes[26]. Sin embargo, entre finales del siglo XIX y el presente los campesinos de los Andes, al igual que los de México, vivieron cambios importantes que con frecuencia limitaron su capacidad de mantener la diversidad agrícola.

Después de la Independencia, el Perú emergió como una república dividida: de un lado, una costa dominada por criollos con una cocina regional basada en el trigo y, del otro, las zonas montañosas, predominantemente indígenas, en las cuales la cocina se basaba en tubérculos, maíz y ají[27]. Durante el período posterior a la Independencia (1826-1880) los cultivos de las comunidades campesinas andinas no sufrieron cambios sustanciales[28]. A lo largo del siglo XX, sin embargo, ciertas iniciativas del gobierno, de las empresas y de los campesinos mismos produjeron cambios importantes. En la primera mitad del siglo la construcción de autopistas y ferrocarriles ayudó a

[25] Brush, *Farmers Bounty*, 105.

[26] Karl S. Zimmerer, *Changing Fortunes: Biodiversity and Peasant Livelihood in the Peruvian Andes* (Berkeley: University of California Press, 1996), 60.

[27] Vincent C. Peloso, "Succulence and Sustenance: Region, Class, and Diet in Nineteenth-Century Peru", en *Food, Politics and Society in Latin America*, eds. John C. Super y Thomas C. Wright (Lincoln: University of Nebraska Press, 1985), 46-64.

[28] Zimmerer, *Changing Fortunes*, 59.

revivir la agricultura comercial. Los hacendados peruanos, como también los del México prerrevolucionario, cultivaron sus mejores tierras directamente, y les concedieron a algunos campesinos derechos de usufructo sobre terrenos marginales a cambio de su trabajo.

El aumento de población y de actividad comercial en el Cusco y en otras áreas urbanas empujó a los campesinos a dedicar más tierras al cultivo de *qompis*, una variedad nativa de papa de alto rendimiento que se volvió un producto importante en los mercados regionales (figura VII.2). Además, el cultivo de la cebada prosperó con el establecimiento de una cervecería en el Cusco que pagaba un buen precio por una variedad específica de cebada maltera. A veces, la demanda en el mercado de ciertos productos limitaba la diversidad agrícola al imponer nuevas exigencias sobre la tierra y el trabajo. De ese modo, la propagación de cultivos de *qompis* y de cebada a mediados de siglo XX desplazó parcialmente a los cultivos de quinua, que crecían a alturas similares. Paralelamente en las haciendas se reducía la producción de una papa temprana llamada *chawa*, debido a que el cuidado de la papa *qompis* exigía ritmos diferentes y además limitaba la cantidad de agua de riego disponible[29].

FIGURA VII.2. *Ezequiel Arce y su cosecha de papas, Cusco, Perú, 1934*

Fotografía de Martín Chambi. Cortesía del Archivo Fotográfico Martín Chambi, Cusco, Perú, www.martinchambi.org.

[29] Zimmerer, *Changing Fortunes*, 61.

Las presiones sobre la diversidad agrícola en las montañas peruanas se intensificaron durante la segunda mitad del siglo XX. En 1969, el gobierno del general Juan Velasco instituyó una reforma agraria drástica que eliminó las haciendas y las relaciones laborales serviles en la zona andina. De esta manera, unos veinte mil campesinos de Paucartambo ganaron derechos de usufructo sobre tierras. A la vez, Velasco implementó políticas para promover la industrialización, la urbanización y la agricultura a gran escala en las regiones costeras del Perú. Los resultados fueron contradictorios: la promesa de reforma agraria atrajo inmigrantes a ciertas regiones agrícolas, pero las políticas del gobierno diseñadas para controlar la inflación urbana redujeron los precios del trigo y de la papa. Simultáneamente, la demanda creciente de cerveza y de arroz llevó a los campesinos a plantar más arroz de secano. La aparición de nuevas oportunidades de educación y de empleo, junto con nuevas preferencias de los consumidores, fomentaron más migraciones[30]. Por último, a través de agencias y programas de crédito, el gobierno promovió el cultivo de nuevas variedades que con la ayuda de fertilizantes podían aumentar notablemente la productividad.

Los efectos combinados de todos estos cambios sobre la diversidad agrícola no son fáciles de generalizar. Los campesinos en la provincia de Paucartambo mantuvieron costumbres alimenticias basadas en muchas variedades nativas y ecosistemas diversos, incluso a medida que incorporaban a sus fincas cultivos comerciales como cebada, habas y arvejas[31]. Los agricultores andinos, a menudo mujeres, consideraban que el valor culinario de las variedades nativas era superior al de las variedades "mejoradas"[32]. Algunos campesinos, por ejemplo, describían las variedades nativas de papa como "harinosas", a diferencia de las variedades comerciales, que consideraban "aguanosas". Algunos agricultores asociaban las variedades aguanosas al uso de fertilizantes químicos[33]. Sin embargo, para finales de la década de 1980, el 35 % de los campesinos de Paucartambo había dejado de cultivar uno o más de estos productos nativos: papa, maíz, ulluco y quinua[34]. El cultivo de las variedades harinosas decreció notoriamente. Un estudio comparativo realizado en dos comunidades (Paucartambo y Tulumayo) encontró que las variedades modernas de papa constituían la mayor parte de las papas que se vendían en

[30] Zimmerer, *Changing Fortunes*, 77-84; y Sarah A. Radcliffe, "Gender Relations, Peasant Livelihood Strategies and Migration: A Case Study from Cuzco, Peru", *Bulletin of Latin American Research* 5 (1986): 29-47.

[31] John Murra desarrolló la idea de verticalidad ecológica a principios de los setenta; para una discusión crítica véase Enrique Mayer, *The Articulated Peasant: Household Economies in the Andes* (Boulder, CO: Westview Press, 2002), 239-277.

[32] Brush, *Farmers Bounty*, 102-103.

[33] Pierre Morlon, A. Hibon, D. Horton, M. Tapia y F. Tardieu, "¿Qué tipo de mediciones y qué criterios para la evaluación?", en *Comprender la agricultura campesina en los Andes Centrales: Perú-Bolivia*, ed. Pierre Morlon (Lima: IFEA y CBC, 1996), 276-319.

[34] Zimmerer, *Changing Fortunes*, 84.

ambas regiones, pero que el cultivo y el consumo de papas *chalo* (variedades locales mixtas) aún se mantenía.

Las innovaciones generadas por cultivos no nativos y comerciales en la zona andina peruana no necesariamente significaron una pérdida de identidad cultural o una devaluación económica de las variedades nativas. Las familias campesinas prósperas adquirían prestigio local al sembrar y cocinar comidas basadas en cultivos tales como papas harinosas, quinua y chicha de maíz[35]. En Ecuador existe una asociación similar entre prestigio y comida indígena[36]. En los Andes centrales la bebida y la comida están íntimamente relacionadas a prácticas de trabajo recíproco, en la medida en que la calidad del trabajo a menudo dependía de la calidad de la comida que ofrecían los dueños del cultivo. Por último, algunas variedades nativas de papa adaptadas a altitudes muy elevadas (cerca de 4000 metros) alcanzaron precios mayores en los mercados urbanos, debido a que su calidad culinaria se consideraba superior a la de las papas introducidas y cultivadas a altitudes más bajas[37].

La historia moderna de la diversidad agrícola en las zonas montañosas del Perú parece hacerle eco a la del sur de México: la persistencia de agricultores indígenas en centros de domesticación de cultivos explica en gran medida la diversidad de tubérculos y de maíz, entre otros productos. Asimismo, muchos campesinos indígenas y no indígenas en las montañas peruanas tuvieron una participación cada vez mayor en los mercados regionales, a través de su trabajo y de sus cultivos. Las reformas agrarias del siglo XX eliminaron la servidumbre, pero no la marginalización social ni la precariedad económica de los campesinos. Las élites urbanas también buscaron variedades artesanales de papa y de otros productos, creando nichos de mercado similares a los del maíz azul en la Ciudad de México. Esta dinámica nos da una idea de la forma en que los cambios en los gustos y en los significados atribuidos a los alimentos pueden explicar la persistencia de la diversidad agrícola. Claro está que la demanda de variedades de bajo costo y alta productividad a veces juegan en contra, limitando la diversidad.

Fríjoles y camponeses brasileños

La historia de los fríjoles comunes (*Phaseolus vulgaris L.*) en Brasil se diferencia de la del maíz en México y la de la papa en el Perú en la medida en que no hay evidencia de que la gente haya domesticado esa especie en la región[38].

[35] Brush, *Farmers Bounty*, 108-109.

[36] Mary Weismantel, *Food, Gender and Poverty in the Ecuadorean Andes* (Filadelfia: University of Pennsylvania Press, 1988).

[37] Morlon *et al.*, "¿Qué tipo de mediciones y qué criterios para la evaluación?", 297.

[38] Marília Lobo Burle, Jaime Robert Fonseca, María José del Peloso, Leonardo Cunha Melo, Steve R. Temple y Paul Gepts, "Integrating Phenotypic Evaluations with a Molecular Diversity

No obstante, esto no impidió que algunos platos a base de fríjoles, como la *feijoada* (un cocido de fríjoles negros sazonado con carne de cerdo) se convirtieran en expresiones culinarias de la identidad nacional brasileña[39]. En las ciudades brasileñas un plato de fríjoles y arroz acompañado de alguna carne (*mistura*) conforma una "comida completa"[40]. Sin embargo, en los hogares rurales se consume casi el doble de la cantidad de fríjoles (23,5 kg) que en las urbes (12,9 kg), lo que refleja la importancia de este alimento en los sistemas de cultivo de muchos lugares de Brasil. Los fríjoles comunes también se diferencian del maíz y de los tubérculos en cuanto a su relación simbiótica con las cianobacterias del suelo, que permiten que las plantas de frijol capturen (o "fijen") nitrógeno atmosférico. Por lo tanto, los fríjoles y otras legumbres proporcionan proteínas vegetales y también enriquecen los suelos[41].

Los agricultores antiguos domesticaron fríjoles, tanto en Mesoamérica como en la región andina, dando lugar a dos acervos genéticos diferentes. Los fríjoles llegaron a Brasil antes que los europeos, pero su historia precolonial sigue siendo incierta[42]. Ya en 1707 la Corona portuguesa reconocía el valor de los fríjoles al decretar que sus súbditos debían plantarlos a lo largo de las rutas que recorrían[43]. En la tradición culinaria, los fríjoles resultaron "hermanados" con el arroz tras la reubicación de la Corte portuguesa a Río de Janeiro en 1808. Un viajero francés de principios del siglo XIX describió los fríjoles negros como "un plato indispensable en las mesas de los ricos y [...] casi la única comida gourmet de los pobres"[44]. Un censo de distritos rurales de São Paulo de 1836 indicaba que los fríjoles, junto con el maíz y la yuca, eran una fuente de ingresos importante para los hogares, ya que más de dos

Assessment of a Brazilian Collection of Common Bean Landraces", *Crop Science* 51 (2011): 2668-2680; M. I. Chacón, S. B. Pickersgill y D. G. Debouck, "Domestication Patterns in Common Bean (*Phaseolus vulgaris L.*) and the Origin of the Mesoamerican and Andean Cultivated Races", *Theoretical and Applied Genetics* 110 (2005): 432-444.

[39] Carlos Alberto Dória, "Beyond Rice Neutrality: Beans as Patria, Locus, and Domus in the Brazilian Culinary System", en *Rice and Beans: A Unique Dish in a Hundred Places*, eds. Richard Wilk y Livia Barbosa (Londres: Bloomsbury Academic, 2012), 127-130.

[40] Dória, "Beyond Rice Neutrality: Beans as Patria, Locus, and Domus in the Brazilian Culinary System", 124-126.

[41] W. J. Broughton, G. Hernández, M. Blair, S. Beebe, P. Gepts y J. Vanderleyden, "Beans (*Phaseolus ssp.*): Model Food Legumes", *Plant and Soil* 252 (2003): 55-128.

[42] Marília Lobo Burle *et al.*, "Integrating Phenotypic Evaluations"; y Fábio de Oliveira Freitas, "Evidências genético-arqueológicas sobre a origem do feijão comum no Brasil", *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 41 (2006), consultado el 12 de junio del 2017, https://seer.sct.embrapa.br/index.php/pab/article/view/7265.

[43] Livia Barbosa, "Rice and Beans, Beans and Rice: The Perfect Couple", en *Rice and Beans: A Unique Dish in a Hundred Places*, eds. Richard Wilk y Livia Barbosa (Londres: Bloomsbury Academic, 2012), 103.

[44] Citado en Livia Barbosa, "Rice and Beans, Beans and Rice", 104.

mil agricultores cultivaban fríjoles, "desde el más pobre colono hasta el productor más acaudalado"[45].

La ubicuidad de los fríjoles no disminuyó ni siquiera cuando el estado de São Paulo se volvió un centro de producción de café a principios del siglo XX. En 1905, cuando más de 20 000 fincas se dedicaban a producir café, había más de 31 000 dedicadas al cultivo de fríjol[46]. El café representaba un porcentaje mucho más alto del valor total de la producción agrícola del estado (64 %), pero la producción de fríjol (7 %) estaba mucho menos concentrada: muchos agricultores producían cosechas de fríjol relativamente pequeñas. Como discutiré más adelante, la forma que adoptó la producción de café generó espacios para cultivos como el del fríjol común. Las ganancias del café también estimularon el crecimiento de la ciudad de São Paulo, que a su vez amplió el mercado para fríjol, maíz y otros alimentos.

En la segunda mitad del siglo XX, tanto el noreste como el sureste de Brasil sufrieron una disminución de su población rural debido, en parte, a la desintegración legal, en 1963, del sistema de aparcería en las grandes propiedades[47]. Con nuevos derechos políticos pero con una persistente carencia de tierra, buena parte de la población rural migró a las ciudades o a la Amazonía. Y los fríjoles los siguieron. En la década de 1960 los mercados mayoristas y minoristas de las ciudades de Brasil se abastecieron de por lo menos siete variedades de fríjol común, entre las cuales se contaban el Preto (negro), el Manteigão, el Roxinho, el Rosinha, el Pardo y el Amarelo[48]. Entre 1955 y 1973 la producción de fríjol en el estado amazónico de Rôndonia se elevó a una tasa anual de más del 15 %. Para la década de 1980, el arroz, el fríjol y el maíz de secano ocupaban más del 60 % del terreno cultivado en Rôndonia, a pesar de la promoción de cultivos perennes por parte del gobierno[49]. Las cosechas de fríjol también aumentaron notoriamente en los estados de Sergipe, Bahía y Maranhão durante la década del setenta[50]. En total, el área cultivada

[45] Francisco Vidal Luna y Herbert S. Klein, *Slavery and the Economy of São Paulo, 1750-1850* (Palo Alto: Stanford University Press, 2003), 97-102; y Elizabeth Anne Kuznesof, *Household Economy and Urban Development: São Paulo, 1765-1836* (Boulder: Westview Press, 1986), 135.

[46] Francisco Vidal Luna, Herbert Klein y William Summerhill, "The Characteristics of Coffee Production and Agriculture in the State of São Paulo in 1905", *Agricultural History* 90 (2016): 22-50.

[47] Afranio Garcia y Moacir Palmeira, "Traces of the Big House and the Slave Quarters: Social Transformation in Rural Brazil during the Twentieth Century", en *Brazil: A Century of Change*, eds. Ignacy Sachs, Jorge Wilheim y Paulo Sérgio Pinheiro. Trad. Robert N. Anderson (Chapel Hill: University of North Carolina Press, 2009), 33-46.

[48] Clibas Vieira, *O feijoeiro comum, cultura, doenca e melhoramento* (Vicosa: Universidade Federal de Vicosa, 1967).

[49] John O. Browder, "Surviving in Rondonia: The Dynamics of Colonist Farming Strategies in Brazil's Northwest Frontier", *Studies in Comparative International Development* 29 (1994): 45-69.

[50] Maurício Borges Lemos y Valdemar Servilha, *Formas de organização de arroz e feijão no Brasil* (Brasilia: BINAGRI, 1979), 40.

de fríjol pasó de ocupar 2,36 millones de hectáreas en 1950 a 4,36 millones en 1980, siendo superada solo por los cultivos de maíz, soya y arroz. Sin embargo, entre 1980 y el 2006, el área de cultivos de fríjol disminuyó drásticamente (a 2,9 millones de hectáreas) mientras que el maíz, la soya y el azúcar aumentaron[51].

Los *camponeses* cultivaron varios cientos de variedades de fríjol común durante el siglo XX. Los programas institucionales de fitomejoramiento del fríjol empezaron en Brasil en la década de 1930, pero al parecer hasta la década del setenta se distribuyeron pocas variedades nuevas. Aún en 1979 el Ministerio de Agricultura brasileño estimaba que el 87 % de la producción de fríjol del país provenía de fincas que usaban sus propias semillas[52]. El cambio se produjo en las últimas dos décadas del siglo XX, cuando los programas del gobierno distribuyeron más de cien variedades de fríjol seleccionadas o híbridas. Muchas de estas variedades mejoradas contenían germoplasma recogido en otros países y almacenado en el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) en Colombia[53].

Los empeños recientes por evaluar la diversidad genética, morfológica y agronómica del fríjol común en Brasil indican que las variedades nativas de Mesoamérica aún son predominantes[54], lo que resulta interesante, en la medida en que Brasil está mucho más cerca de los Andes. Por otra parte, las condiciones agroecológicas en muchas partes de Brasil se parecen más a las de Mesoamérica que a las de las regiones andinas. Un examen de las variedades nativas recogidas en 279 municipios desde el noreste hasta el sureste revela una notoria diversidad en términos del color, tamaño y hábitos de crecimiento de las semillas. Aunque la diversidad genética no es tan amplia como la que se encuentra en Mesoamérica y los Andes, en Brasil hay muchas variedades híbridas de fríjol que no existen en ninguna otra parte, lo que permite considerar a Brasil como un centro secundario de domesticación del fríjol[55].

Son pocas las investigaciones históricas que dan cuenta de la diversidad del fríjol brasileño, pero las colecciones institucionales nos proporcionan algunos indicios. Uno de ellos, por ejemplo, es que las variedades de fríjol que comparten un mismo nombre común rara vez son duplicadas; en cambio, suelen presentar claras diferencias en cuanto a forma, características agronómicas

[51] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, *Censo agropecuário*, 2006.

[52] Lemos y Servilha, *Formas de organização de arroz e feijão no Brasil*, 53.

[53] N. L. Johnson, Douglas Pachico y O. Voysest, "The Distribution of Benefits from Public International Germplasm Banks: The Case of Beans in Latin America", *Agricultural Economics* 29 (2003): 277-286.

[54] Marília Lobo Burle, Jaime Fonseca, James A. Kami y Paul Gepts, "Microsatellite Diversity and Genetic Structure among Common Bean (*Phaseolus vulgaris L.*) Landraces in Brazil, a Secondary Center of Diversity", *Theoretical and Applied Genetics* 121, n.° 5 (2010): 801-813; y Marília Lobo Burle *et al.*, "Integrating Phenotypic Evaluations with a Molecular Diversity Assessment of a Brazilian Collection of Common Bean Landraces".

[55] Lobo Burle *et al.*, "Microsatellite Diversity and Genetic Structure".

y composición genética. Esta variación subraya la dimensión histórica de la diversidad agrícola: los pequeños productores, de quienes los recolectores obtenían las semillas, no clasificaban los fríjoles en función de su genotipo. De hecho, hay una cantidad considerable de diversidad genética en las muestras de los bancos de semillas brasileños, lo cual refleja nuevamente la diversidad de las pequeñas fincas, donde con frecuencia se cultivaban múltiples variedades y rara vez se le daba importancia a la pureza de las semillas[56]. Como ya anotamos en el caso del maíz y de la papa, es difícil sobreestimar la contribución histórica de los pequeños productores a la diversidad agrícola del fríjol en Brasil, como también la importancia de los fríjoles en las costumbres alimenticias de los brasileños.

Campesinos y "bosques de café"

Las agroexportaciones latinoamericanas suelen evocar imágenes de enormes plantaciones, fincas y haciendas. Esta asociación encierra algo de verdad: la producción de banano, ganado, azúcar, trigo, aceite de palma, soya e incluso agave para hacer tequila a menudo ha sido llevada a cabo a través de monocultivos a gran escala. Sin embargo, las investigaciones históricas han mostrado que la ubicuidad de este modelo a veces se exagera: en varios lugares y momentos, y en diversos sectores de la agroexportación —incluyendo el banano, el cacao y el azúcar—, las escalas de producción mixtas han sido la norma[57]. El café, por su parte, se destaca entre los cultivos de exportación, por la primacía y la persistencia de fincas de pequeña y mediana escala caracterizadas por altos niveles de biodiversidad planeada (intencional) y asociada (no intencional).

Los cafetos son plantas perennes y leñosas que toleran la sombra. A diferencia de los cultivos herbáceos anuales, los cafetos requieren de cuatro a cinco años para empezar a producir buenas cosechas. Tradicionalmente, los pequeños caficultores en América Latina han superado esta demora intercalando el cultivo del café con el de plantas alimenticias y árboles de sombra cuya producción de alimentos o de leña se destina a la venta o al consumo familiar. Con el fin de atraer y conservar la mano de obra, los caficultores ricos,

[56] Lemos y Servilha, *Formas de organização de arroz e feijão no Brasil*, 53; y Lobo Burle *et al.*, "Integrating Phenotypic Evaluations with a Molecular Diversity", 2678.

[57] John Soluri, *Banana Cultures: Agriculture, Consumption and Environmental Change in Honduras and the United States* (Austin: University of Texas Press, 2005); Steve Striffler, *In the Shadows of State and Capital: The United Fruit Company, Popular Struggle, and Agrarian Restructuring in Ecuador, 1900-1995* (Durham: Duke University Press, 2002); Fe Iglesias García, *Del ingenio al central* (La Habana: Editorial de Ciencias Sociales, 1999); y Gillian McGillivray, *Blazing Cane: Sugar Communities, Class, and State Formation in Cuba 1868-1959* (Durham, NC: Duke University Press, 2009).

en casi todas las regiones tropicales de América Latina, les han otorgado a los trabajadores acceso a tierra para sembrar alimentos.

En el siglo XIX, muchos viajeros cultos notaron la particular diversidad agrícola de las fincas cafeteras. En 1844 John Wurdemann se maravilló ante una próspera finca cafetera cubana:

> Imaginen más de trescientos acres de tierra sembrada en cuadrados regulares de arbustos uniformemente podados y de unos ocho acres cada uno, separados por anchos corredores de palmeras, naranjos, mangos y otros árboles hermosos; los intersticios de los cuales están sembrados de limones, granadas, gardenias, nardos, azucenas y otras tantas flores llamativas y perfumadas[58].

En un tono más prosaico, Wurdemann anotó que los agricultores también sembraban maíz y plátano para vender a los ingenios, y ñame, yuca, boniato (batata o camote) y arroz para su propio consumo. En el distrito cafetero brasileño de Vassouras las haciendas establecidas en las décadas de 1840 y 1850 también cultivaban una variedad de productos. El cultivo intercalado de maíz, fríjol y yuca junto con cafetos jóvenes era una práctica común que proporcionaba sombra para los cafetos y alimento para los esclavos, cuyas dietas incluían papilla de maíz, fríjoles con tocino, *farofa* (harina de yuca que se espolvorea sobre los fríjoles) y tasajo. Las frutas y verduras, nativas e introducidas, junto con el azúcar y el café, también hacían parte de la dieta de las haciendas[59]. Además, los esclavos sembraban maíz, fríjol y café en *roças*, lotes que los agricultores les cedían para el cultivo de alimentos de subsistencia[60]. La organización del trabajo en la producción del café cambió en Brasil con la emancipación de los esclavos. En São Paulo, importante estado cafetero, surgió entonces un sistema conocido como *colonato*, que combinaba salarios, trabajo a destajo y acceso a lotes para cultivar alimentos. El *colonato* dependió de la inmigración subsidiada de cerca de un millón de extranjeros, casi todos italianos. Contratados por unidades familiares, los inmigrantes tuvieron un papel clave en el incremento de la producción, tanto cafetera como alimenticia, en São Paulo durante la primera mitad del siglo XX[61].

El derecho asumido por los colonos de cultivar maíz, fríjol o arroz mientras se ocupaban de los cafetales jóvenes se convirtió con el tiempo en una fuente de tensión social en los distritos cafeteros. Cuando los cafetales maduraban, los

[58] Louis A. Pérez, Jr., *Winds of Change: Hurricanes and the Transformation of Nineteenth-Century Cuba* (Chapel Hill: University of North Carolina Press, 2001), 44-46.

[59] Stanley J. Stein, *Vassouras: A Brazilian Coffee County, 1850-1900* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1985 [1958]), 33-36 y 173-178.

[60] Judith Carney y Nicolas Rosomoff, *In the Shadow of Slavery: Africa's Botanical Legacy in the Atlantic World* (Berkeley: University of California Press, 2009).

[61] Thomas Holloway, *Immigrants on the Land: Coffee and Society in São Paulo, 1886-1934* (Chapel Hill: University of North Carolina Press, 1980), 90, 132.

caficultores intentaban restringir los cultivos intercalados de los colonos; pero ante la perspectiva de que insatisfechos, los trabajadores renunciaran, muchos caficultores ricos prefirieron abrir nuevos cafetales con el fin de controlar los costos de mano de obra y la calidad, una dinámica socioecológica que muy probablemente aceleró las tasas de erosión y deforestación[62].

En el siglo XX los campesinos de Colombia, Centroamérica, Puerto Rico y Venezuela también combinaron la producción de café con la de alimentos para consumo propio, desdibujando la frontera entre agricultura comercial y de subsistencia[63]. Por ejemplo, en Tarrazú, Costa Rica, los campesinos sembraban banano y plátano para dar sombra a los cafetales y producir alimento para sí mismos y sus animales. También sembraban especies arbóreas que además de producir frutas, los proveían de leña. Los agricultores de Tarrazú con frecuencia cultivaban yuca, *tiquisque* o *ñampí* (taro o malanga), cultivos "menores" de gran importancia para la cocina regional[64]. Este paisaje biológicamente diverso no era estático; en algunos lugares la fertilidad del suelo declinó y la erosión aumentó como consecuencia de los cultivos anuales de fríjol y maíz en tierras de ladera.

A partir de la década de 1970 la producción cafetera de América Latina se intensificó. La introducción de nuevas variedades de café de porte bajo (como la caturra), elegidas por su habilidad de crecer en fincas con poca sombra y mayor densidad de cultivo, llevó a un aumento en el uso de fertilizantes, fungicidas y herbicidas industriales. Las familias campesinas prósperas adoptaron estas prácticas más rápida y rigurosamente que sus vecinos menos acaudalados, quienes mantuvieron lotes pequeños en donde mezclaban las variedades de cafetos nuevas y viejas[65]. En algunas regiones cafeteras esta tecnificación del café limitó la diversidad agrícola.

Casi al mismo tiempo, sin embargo, la creciente popularidad de los "cafés especiales" de alto costo en Europa y Estados Unidos creó un nicho de mercado para el café arábigo cultivado a la sombra. Los cambios en los gustos de los consumidores y las cadenas alternativas de producción (como la orgánica o la de comercio justo) crearon modestas oportunidades económicas

[62] Holloway, *Immigrants on the Land*, 87-94; y Christian Brannstrom, "Coffee Labor Regimes and Deforestation on a Brazilian Frontier, 1915-1965", *Economic Geography* 76 (2000): 326-346.

[63] Verena Stolcke, "The Labors of Coffee in Latin America: The Hidden Charm of Family Labor and Self-Provisioning", en *Coffee, Society and Power in Latin America*, eds. William Roseberry, Lowell Gudmundson y Mario Samper Kutschbach (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1995), 65-93.

[64] Wilson Picado Umaña, Rafael Ledezma Díaz y Roberto Granados Porras, "Territorio de coyotes, agroecosistemas y cambio tecnológico en una región cafetalera de Costa Rica", *Revista Historia* 59-60 (2009): 119-165.

[65] Lowell Gudmundson, "Peasant, Farmer, Proletarian: Class Formation in a Smallholder Coffee Economy, 1850-1950", en *Coffee, Society and Power in Latin America*, 136-138.

para que pequeños caficultores sembraran cafetales de sombra[66]. Las fincas cafeteras de los campesinos en El Salvador y Nicaragua hoy gozan de una gran diversidad de árboles, además de numerosas variedades de café, maíz, fríjol y plantas medicinales[67]. Estas fincas conforman un porcentaje importante de los ingresos familiares (entre el 50 % y el 100 %) y de los cultivos de subsistencia (por lo menos 40 %), además de proporcionar combustible. Por último, las fincas de pequeños caficultores también son el hábitat de poblaciones densas y diversas de insectos (artrópodos), aves, murciélagos y otros mamíferos pequeños[68].

La historia de la diversidad agrícola de los sistemas cafeteros de América Latina no se puede generalizar: las plantaciones creadas por medio de procesos de deforestación y trabajadas por esclavos (en Brasil) o por peones indígenas bajo el sistema de enganche (en Guatemala y Nicaragua) coexistían con minifundios, a menudo conformados por policultivos[69]. En la mayor parte de las regiones cafeteras, incluidas las del sur de Brasil, las cosechas locales y el café de exportación se complementaban. La costumbre de otorgar derechos de usufructo de tierras a los trabajadores para cultivar alimentos intercalados con cafetos jóvenes permitió una expansión general del café, pues ayudaba a movilizar la escasa mano de obra. Muchas fincas que se denominaban cafeteras eran en realidad policultivos trabajados por familias campesinas. Sin embargo, la persistencia de estos agroecosistemas diversos a comienzos del siglo XXI ha estado acompañada de pobreza y la emigración de muchos jóvenes de los hogares de los pequeños productores[70].

[66] William Roseberry, "The Rise of Yuppie Coffees and the Reimagination of Class in the United States", *American Anthropologist* 98 (1996): 762-775; Daniel Jaffee, *Brewing Justice: Fair Trade Coffee, Sustainability and Survival* (Berkeley: University of California, 2007); y Andrés Guhl, *Café y cambio del paisaje en Colombia, 1970-2005* (Medellín, Colombia: Universidad EAFIT, 2008).

[67] V. Ernesto Méndez *et al.*, "Agrobiodiversity and Shade Coffee Smallholder Livelihoods: A Review and Synthesis of Ten Years' Research in Central America".

[68] Ivette Perfecto e Inge Armbrecht, "The Coffee Agroecosystem in the Neotropics: Combining Ecological and Economic Goals", en *Tropical Agroecosystems*, ed. John H. Vandermeer (Boca Ratón, FL: CRC Press, 2002), 157-192.

[69] Warren Dean, *With Broadax and Firebrand: The Destruction of Brazil's Atlantic Forest* (Berkeley: University of California Press, 1995); Stefania Gallini, *Una historia ambiental del café en Guatemala: La Costa Cuca entre 1830 y 1902* (Guatemala: Asociación para el Avance de las Ciencias Sociales en Guatemala, 2009); y Brannstrom, "Coffee Labor Regimes and Deforestation on a Brazilian Frontier, 1915-1965".

[70] Anapaula Iacovino Davila, *O pequeno produtor de café no Brasil e na Colombia* (São Paulo: Annablume, 2009), 23-24.

Fusión latina: campesinos, cocina y diversidad agrícola persistente

Después de 1980 la cantidad de fincas pequeñas y medianas en América Latina se redujo drásticamente. No obstante, a comienzos del siglo XXI los campesinos seguían siendo fundamentales para la producción de alimentos: en Brasil, cuatro millones de fincas producían cerca de la mitad del maíz de la nación, 70 % del fríjol, y casi 90 % de la yuca; en México, 2,1 millones de agricultores cultivaban maíz en 6,5 millones de hectáreas, y cerca de 500 000 fincas cultivaban 1,7 millones de hectáreas de fríjol[71]. Por último, en Colombia, más de 400 000 minifundios cultivaban café a comienzos de este siglo. Nada mal para actores a quienes los historiadores económicos a veces han tachado de "improductivos" o "tradicionales"[72].

Los campesinos también han jugado un papel crucial, aunque rara vez reconocido, en la conservación "moderna" de la diversidad agrícola, a través de programas institucionales de mejoramiento de plantas. Los bancos de semillas establecidos en México (1966), Colombia (1967) y el Perú (1970) formaron una base para estos programas que desarrollaron variedades "mejoradas" a finales del siglo XX[73]. Lo que se suele olvidar es que los cultivos de los campesinos muchas veces proporcionaron los especímenes conservados en estas colecciones. Aún se necesita más investigación para entender la creación y el mantenimiento de la diversidad *in situ* (o "viva"). Aquí he identificado algunos contextos amplios y potencialmente importantes, como la cocina y la urbanización, pero hay poca documentación sobre cómo y cuándo los campesinos desarrollaron nociones de diversidad agrícola, un término que la academia solo adoptó a partir de la década de 1990[74].

Las historias del maíz mesoamericano y de los tubérculos de los Andes confirman una estrecha relación entre la persistencia de cultivos indígenas y de la diversidad agrícola —fenómeno que discute Cuvi en su capítulo—. Las tradiciones culinarias locales y regionales a menudo valoraban las variedades nativas de maíz y de papa, como lo muestra el concepto andino de *chalo*. Estas preferencias tuvieron una influencia notoria sobre el tipo de productos que se cultivaban, que se manifestaban tanto en los mercados como en las relaciones comunitarias: los campesinos indígenas cultivaban variedades nativas para los mercados regionales y para adquirir prestigio social en sus comunidades.

[71] *Censo agrícola, ganadero y forestal 2007* (México: INEGI, 2007).

[72] Bertola y Ocampo, *The Economic Development of Latin America since Independence*; y Victor Bulmer-Thomas, *The Economic History of Latin America since Independence*, 3.ª ed. (Cambridge: Cambridge University Press, 2014).

[73] Los centros son miembros de Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR); véase "Our Research Centers", CGIAR, consultado el 4 de abril del 2017, http://www.cgiar.org/about-us/research-centers/.

[74] Brookfield y Stocking, "Agrodiversity: Definition, Description and Design", 77-80.

Ni las presiones del mercado ni las de la comunidad les impidieron a los campesinos indígenas experimentar con cultivos nuevos o semillas "mejoradas", pero rara vez abandonaban las variedades nativas de manera voluntaria.

La gran diversidad de fríjoles comunes que hallamos en Brasil, un centro secundario de diversidad, sugiere que la presencia de comunidades indígenas con poblaciones densas no es una condición necesaria para que haya diversidad agrícola. La cantidad de combinaciones culinarias de arroz y fríjoles presentes en Brasil y en América Latina en general, junto con una pobreza rural persistente, ayudaron a preservar la diversidad varietal. Del mismo modo, el hecho de que el café, un cultivo introducido y cultivado principalmente para exportación, diera lugar a algunos de los agroecosistemas más diversos de América Latina, subraya el dinamismo histórico y la multiplicidad de caminos tomados tanto por los campesinos como por la diversidad agrícola misma.

La marginalidad social y geográfica sufrida por tantos campesinos, también fomentó la diversidad agrícola, en la medida en que las variedades híbridas de la revolución verde y los programas de reforma agraria a menudo no llegaron a los campesinos más pobres. Los campesinos, obligados a cultivar en suelos marginales y climas desfavorables, tenían menos posibilidades de usar variedades "mejoradas" o fertilizantes sintéticos. Además, sus ingresos limitados posiblemente los obligaran a cultivar solo para su propio consumo y a hacer intercambios de semillas no monetarios. Por último, los mismos paisajes accidentados y montañosos que desmotivaron las inversiones en agricultura a gran escala, también crearon condiciones ecológicas y microclimáticas que favorecieron a la diversidad de las plantas.

En la segunda mitad del siglo XX, la urbanización y el acelerado incremento de la población afectaron las vidas de los campesinos en casi toda América Latina. El surgimiento de ciudades pequeñas, medianas y grandes (véase el capítulo de Lise Sedrez y Regina Horta Duarte) creó nuevas demandas de productos alimenticios. Como hemos señalado, la evidencia indica que los mercados urbanos a veces promueven y a veces limitan la diversidad de los cultivos. Los efectos de políticas específicas de gobierno y de cadenas alimentarias rurales-urbanas sobre los campesinos y la diversidad agrícola conforman un terreno fructífero para la investigación histórica.

El surgimiento de políticas económicas neoliberales a finales del siglo XX, el marcado declive en la cantidad de pequeños propietarios, la urbanización incesante y los cambios significativos en las dietas urbanas hacen que este tipo de investigación resulte aún más urgente. Como demostraron los campesinos de Quipile, su marginalidad política no les impidió tratar de mantener la dieta que preferían. Al hacerlo, tanto campesinos como residentes urbanos han jugado un papel crucial en los sistemas alimentarios de América Latina, un vínculo todavía vigente y con profundas implicaciones para el futuro de la diversidad agrícola en el mundo.

Capítulo VIII

UN CONTINENTE CUBIERTO DE PASTO: GANADERÍA Y TRANSFORMACIÓN DEL PAISAJE*

Shawn Van Ausdal
Robert W. Wilcox

En 1976 el geógrafo James Parsons censuraba una "manía casi sin sentido de convertir el bosque en pastizal"[1]. Con el creciente ruido de motosierras y la vegetación en llamas aumentaron también las condenas a la ganadería —y a las hamburguesas— como la principal causa de la deforestación en las regiones tropicales de América Latina. A pesar del papel innegable de la ganadería como motor de transformación ambiental, este ha sido tergiversado de dos maneras. La primera es la idea predominante de que el impacto ambiental de la ganadería solo empezó a notarse seriamente desde mediados del siglo XX. La segunda es la creencia de que las motivaciones de los ganaderos para abrirse paso por las selvas del continente no eran fundamentalmente de carácter económico. Este capítulo busca enmendar estas percepciones mostrando cómo el impacto ambiental del ganado tiene una historia mucho más larga (y variada) de la que se le atribuye, y demostrando que tanto las ventajas biológicas del ganado como el aumento en la demanda de carne (sobre todo interna) fueron factores clave de la descomunal expansión de la ganadería. Aunque sabemos que en América Latina se ha criado una gran variedad de animales —ovejas, cerdos, mulas y llamas, entre otros— nos centraremos principalmente en el ganado bovino para la producción de carne.

En los albores de la conquista europea, como es sabido, los animales domesticados traídos del Viejo Mundo a América Latina se multiplicaron a un ritmo vertiginoso. A comienzos del siglo XVI, Alonso de Zuazo aseguraba que el ganado, puesto en libertad en el ambiente favorable de las Antillas, se multiplicaría por un factor de diez en un lapso de tres a cuatro años. Sobre las grandes llanuras del continente —las pampas, los llanos, el cerrado y el norte

* Para citar este capítulo: http://dx.doi.org/10.30778/2019.76. Traducción de Matías Godoy.

[1] James J. Parsons, "Bosques vs. pasto: Desarrollo o destrucción", en *Las regiones tropicales americanas: Visión geográfica de James J. Parsons*, ed. Joaquín Molano (Bogotá: Fondo FEN Colombia, 1992), 374.

de México— las poblaciones bovinas crecieron con rapidez, llegando con el tiempo a contarse por millones[2]. El ganado europeo también se adaptó a las altas mesetas andinas, a las laderas templadas, a las zonas secas y a otros entornos, y resultó fundamental para el proyecto colonial ibérico, al proveer fuerza de tracción animal, sebo, cueros y carne propios de lo que Domingo Sarmiento denominó una "civilización del cuero"[3]. Durante la Colonia, en efecto, se destinaron a la ganadería grandes extensiones de tierra, que a menudo habían pertenecido a poblaciones indígenas cuyos números descendieron notablemente (y luego fueron reubicadas).

¿Cuáles fueron las consecuencias ambientales de este auge ganadero? En uno de los estudios clásicos sobre historia ambiental de América Latina, Elinor Melville asegura que fueron desastrosas: para finales del siglo XVI, la proliferación de ovejas en el Valle del Mezquital en el centro de México habría agotado los pastos y llevado a la desertificación[4]. Otros académicos, sin embargo, sostienen que Melville exageró el impacto ambiental de las ovejas al sobreestimar la cantidad de animales y subestimar la importancia de sus migraciones estacionales[5]. Debido al pastoreo selectivo o incluso excesivo, el ganado europeo sin duda ayudó a alterar la composición de especies en las sabanas, y las plantas introducidas, aunque a veces fueran beneficiosas, también alteraron las ecologías locales y podían volverse invasoras, como en el caso de los cítricos en La Española, y de los cardos (*Cynara cardunculus*) en la pampa. Por medio de quemas y de agricultura itinerante, los ganaderos y los agricultores también facilitaron la expansión de pastos en los márgenes de los bosques, pero los recuentos de declive ambiental típicos de la historia ambiental temprana resultan exagerados en cuanto al impacto inicial del ganado sobre los entornos del Nuevo Mundo[6]. El ganado solía ocupar sabanas naturales, donde la cantidad de animales rara vez resultó excesiva en relación con los recursos disponibles. En su mayor parte, los datos sugieren que

[2] Alfred Crosby, *El intercambio transocednico: Consecuencias biológicas y culturales a partir de 1942* (México: Universidad Autónoma de México, 1991).

[3] Domingo Faustino Sarmiento, citado en Horacio Giberti, *Historia económica de la ganadería argentina* (Buenos Aires: Ediciones Solar, 1961), 73.

[4] Elinor Melville, *Plaga de ovejas: Consecuencias ambientales de la Conquista de México* (México: Fondo de Cultura Económica, 1999).

[5] Karl Butzer y Elizabeth Butzer, "The Sixteenth-Century Environment of the Central Mexican Bajío: Archival Reconstruction from Colonial Land Grants and the Question of Spanish Ecological Impact", en *Culture, Form and Place*, ed. Kent Mathewson (Baton Rouge: Louisiana State University, 1993), 89-124; Andrew Sluyter, "Ganadería española y cambio ambiental en las tierras bajas tropicales de Veracruz, México, siglo XVI", en *Historia ambiental de la ganadería en México*, ed. Lucina Hernández (Xalapa, México: Instituto de Ecologia, A. C., 2001), 25-40.

[6] Sin embargo, el efecto de los nuevos ungulados sobre las poblaciones indígenas fue a menudo devastador, debido principalmente a la depredación de cultivos. Véase León García Garagarza, "The Year the People Turned to Cattle: The End of the World in New Spain, 1558", en *Centering Animals in Latin American History*, eds. Martha Few y Zeb Tortorici (Durham: Duke University Press, 2013), 31-61.

el impacto ambiental del ganado bovino y de otros tipos durante la Colonia fue limitado.

El (muy) largo siglo XIX

Sin embargo, a partir de la segunda mitad del siglo XIX la ganadería se volvió uno de los motores principales de cambio en el paisaje. Una mayor participación en la economía del Atlántico Norte permitió que la ganadería se expandiera. En algunos casos, el incentivo principal fue la exportación de cuero, lana y carne, pero en otros el crecimiento basado en la exportación de otro tipo de productos estimuló la demanda interna de productos ganaderos, sobre todo de carne, la cual seguiría en aumento debido a que la población se duplicó entre 1850 y 1900 (y nuevamente entre 1900 y 1940). La expansión de estos mercados estimuló a su vez la colonización de la frontera, donde la cría de ganado ovino y bovino era a menudo una forma de consolidar control sobre el territorio. A través de dicha expansión —como también de la modernización de la ganadería, por lenta y desigual que fuera— el ganado, en especial el bovino, intensificó notablemente su impacto sobre los paisajes de América Latina.

Entre 1850 y 1950 aproximadamente, este impacto fue notorio en tres biomas en particular (figura VIII.1). El primero es el de los bosques tropicales secos de la región. Estos bosques se encuentran en zonas tropicales bajas donde llueve menos de dos mil milímetros al año y donde hay un claro período seco de varios meses. En ese período parte de los árboles pierde las hojas, razón por la cual a estos bosques también se les denomina estacionales. Algunos de ellos suelen ser densos, mientras otros tienen un aspecto desértico. Debido a que tienen menos biomasa y reciben menos precipitación que los bosques húmedos, se pueden convertir más fácilmente en pasto: su tala es más sencilla, crecen menos malezas y los suelos no pierden tantos nutrientes. Por estas razones, fueron el bioma predilecto de los ganaderos para superar las fronteras de la ganadería colonial. A partir de mediados del siglo XIX, algunos ganaderos convirtieron en potreros tierras anteriormente destinadas a la producción de bienes de exportación tales como azúcar (Cuba), tabaco (Colombia) y café (Brasil). Otros monopolizaron los ejidos (las tierras comunales de los pueblos) y los resguardos indígenas aprovechando reformas liberales que menospreciaban las formas comunales de propiedad. Pero uno de los fenómenos más significativos fue la tala de bosques para sembrar pasto.

FIGURA VIII.1. *Biomas ganaderos de América Latina*

Mapa elaborado por Shawn Van Ausdal (2017).

La expansión de la frontera ganadera se benefició de la introducción generalizada de pastos africanos como el pará, el guinea y el jaraguá (figura VIII.2)[7]. Su crecimiento rápido y su estructura densa ayudaban a evitar que los bosques se regeneraran, facilitando la creación de potreros sembrados o

[7] Pará (*Brachiaria mutica*); guinea (*Panicum maximum*); jaraguá (*Hyparrhenia rufa*). Sobre la introducción y difusión de estos pastos en América Latina véase James J. Parsons, "Difusión de

FIGURA VIII.2. *Vaquero guatemalteco en un campo de pasto guinea, 1917*

Harry O. Sandberg, "Central America-Cattle Countries", en *Bulletin of the Pan American Union* 44, n.° 4 (1917): 450 [449-464].

pastizales artificiales[8]. A comienzos del siglo XX, un ganadero de Costa Rica sostenía que, al ahogar la maleza, el pasto guinea "se abre campo por sí solo"[9]. Estos pastos también son más productivos y resistentes que muchas de las especies nativas, lo que aumentó la capacidad de carga, aceleró el proceso de engorde y mejoró la salud de los animales[10]. Sin embargo, no eliminaban el trabajo y el costo de sembrar pasto. En Colombia muchos ganaderos eran en realidad cultivadores de pasto pues empleaban más gente en la formación y el cuidado de los potreros que en la atención del ganado. Una hectárea de pasto, además, valía diez veces más que un área equivalente de bosque. Estos costos iniciales demuestran la necesidad de tomar en serio el carácter económico de la ganadería, asunto que trataremos más adelante.

los pastos africanos en los trópicos americanos", en *Las regiones tropicales americanas: Visión geográfica de James J. Parsons*, ed. Joaquín Molano (Bogotá: Fondo FEN Colombia, 1992), 355-370.

[8] Shawn Van Ausdal, "Potreros, ganancias y poder: Una historia ambiental de la ganadería en Colombia, 1850-1950", *Historia Crítica*, edición especial n.° 39E (2009): 126.

[9] Citado en Marc Edelman, *The Logic of the Latifundio: The Large Estates of Northwestern Costa Rica since the Late Nineteenth Century* (Palo Alto: Stanford University Press, 1992), 75.

[10] Shawn Van Ausdal, "Productivity Gains and the Limits of Tropical Ranching in Colombia, 1850-1950", *Agricultural History* 86, n.° 3 (2012): 10.

Resulta difícil precisar el alcance y el ritmo de la deforestación debidos a la siembra de pasto, pero la información disponible en varios puntos del continente sugiere que ya a finales del siglo XIX estaba bastante avanzada, y que se aceleró durante la primera mitad del siglo XX. En las tierras bajas del Caribe colombiano "los primeros ensayos de pastos artificiales para la estación de lluvias [hacia 1850] fueron tan provechosos, que todos los crianderos [...] desmontaron las selvas vírgenes de las ciénagas [... para] sembrar la paja"[11]. En la década de 1870 los ganaderos de Costa Rica habían empezado a hacer lo mismo. La integración de los pastizales del norte de México al mercado estadounidense durante el porfiriato animó a los ganaderos a incrementar la producción en otras regiones, por lo general en detrimento de los bosques[12]. En 1940 los ganaderos del estado de São Paulo, en Brasil, dependían de "praderas sembradas en tierras que habían sido bosques", y los bosques alrededor de Matagalpa, Nicaragua, habían sido reemplazados por "ondulantes praderas de pasto guinea"[13]. Diez años después, México tenía más de un millón de hectáreas de "pastizales artificiales", muchos de los cuales habían sido sembrados tras talar los bosques[14]. En Colombia, esta "destrucción implacable de la selva y el bosque" contribuyó a la formación de cerca de diez millones de hectáreas de potreros[15]. La transformación de bosques tropicales secos en potreros continuó en la segunda mitad del siglo, y a finales de la década de 1980 el biólogo de la conservación Daniel Janzen los consideraba "el ecosistema tropical más amenazado"[16].

El segundo bioma es el de las pampas de Argentina, Uruguay y el sur de Brasil. En estos vastos pastizales de la zona templada se reprodujeron enormes manadas de ganado semisilvestre durante la Colonia, sentando la base de lo que habría de ser la región ganadera más conocida de América Latina, como también de su más celebrado arquetipo: el gaucho. Si bien la conquista territorial permitió la expansión de la economía ganadera hacia el sur, el motor principal de dicha expansión fue el rápido crecimiento del comercio

[11] Louis Striffler, *El río San Jorge* (Barranquilla: Gobernación del Atlántico, 1994 [1886]), 103.

[12] Éric Léonard, "Ganadería y construcción de la propiedad territorial en el trópico seco mexicano: Raíces y fracasos de una reforma agraria", en *Historia ambiental de la ganadería en México*, ed. Lucina Hernández (Xalapa, México: Instituto de Ecología, A. C., L'Institut de Recherche pour le Développement, 2001), 199.

[13] P. de Lima Corrêa, citado en G. M. Roseveare, *The Grasslands of Latin America* (Aberystwyth, UK: Imperial Bureau of Pastures and Field Crops, 1948), 115; Samuel H. Work y Leo R. Smith, "The Livestock Industry of Nicaragua", *Foreign Agricultural Report* 12 (1946): 10.

[14] United Nations, *Livestock in Latin America: Status, Problems and Prospects*, vol. 1: *Colombia, Mexico, Uruguay and Venezuela* (Nueva York: United Nations, 1962), 36.

[15] Dimas Badel, *Diccionario histórico-geográfico de Bolívar* (Bogotá: Gobernación de Bolívar, Instituto Internacional de Estudios del Caribe, Carlos Valencia Editores, 1999 [1943]), 304; United Nations, *Livestock*, 14.

[16] Daniel Janzen, "Dry Tropical Forests: The Most Endangered Major Tropical Ecosystem", en *Biodiversity*, ed. E. O. Wilson (Washington, D. C.: National Academy Press, 1988), 130.

de exportación. Las exportaciones de cuero aumentaron de un millón a cerca de dos millones anuales entre el final de la Colonia y la mitad del siglo XIX[17]. Las exportaciones de tasajo también aumentaron rápidamente a partir de la década de 1820. En cuestión de tres décadas los saladeros convirtieron cerca de medio millón de cabezas de ganado en proteína de bajo costo, destinada principalmente al consumo de los esclavos de Cuba y de Brasil. Tal actividad comercial fue la principal responsable de que la extensión de tierras para la ganadería se cuadruplicara en la primera mitad del siglo XIX[18].

A pesar de la larga historia del ganado bovino en esa zona, fue la lana de oveja la que jalonó la primera transformación ecológica a gran escala de la pampa. Impulsada por la creciente demanda de una Europa en proceso de industrialización, la población ovina de Argentina saltó de un par de millones a comienzos del siglo XIX a unos cuarenta millones en 1865, y a setenta y cuatro millones en 1895[19]. En la década de 1860, el valor de las exportaciones de lana de Buenos Aires sobrepasaba el del cuero, y los costos crecientes de la tierra desplazaron el ganado hacia la frontera sur y oeste[20]. Inicialmente los criaderos aprovecharon el ganado bovino para que preparara el terreno para los rebaños de ovejas al comer los pastos altos y ásperos. Pero debido a que las ovejas consumen el pasto a ras de piso y a que estaban confinadas en espacios más reducidos dado el creciente uso de alambrados (más de ciento ochenta mil kilómetros en 1888, solo en la provincia de Buenos Aires), las ovejas aumentaron el impacto ecológico de la cría de ganado al convertir pastizales en "un césped bajo y denso"[21]. La presión ejercida por el pastoreo selectivo por parte de las ovejas, que reducía la cantidad de pastos "buenos" frente a los menos nutritivos, sumada al pisoteo de cientos de miles de pezuñas, disminuyó la capacidad productiva de la tierra.

A finales del siglo XIX, la expansión de los mercados europeos de carne de res, ahora accesibles gracias a avances en los métodos de refrigeración, ayudaron a inclinar la balanza a favor del bovino, ocasionando más cambios en el ecosistema de la pampa. Los primeros frigoríficos en Argentina datan de la década de 1880. Aunque estas instalaciones financiadas por los ingleses empezaron con la exportación de cordero, fue la carne de res la que se convirtió

[17] Osvaldo Barsky y Julio Djenderedjian, *Historia del capitalismo agrario pampeano*, vol. 1, *La expansión ganadera hasta 1895* (Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina, 2003), 144.

[18] Barsky y Djenderedjian, *La expansión ganadera*, 338-339; Andrew Sluyter, "The Hispanic Atlantic's Tasajo Trail", *Latin American Research Review* 45, n.° 1 (2010): 100; Samuel Amaral, *The Rise of Capitalism on the Pampas: The Estancias of Buenos Aires, 1785-1870* (Cambridge: Cambridge University Press, 1998), 123, 126.

[19] Hilda Sabato, *Capitalismo y ganadería en Buenos Aires: La fiebre del lanar 1850* (Buenos Aires: Editorial Sudamericana, 1989), 36; Argentina, Comisión Directiva del Censo, *Segundo censo de la República Argentina, mayo 10 de 1895*. Tomo III (Buenos Aires: Taller Tipográfico de la Penitenciaría Nacional, 1898), LXXXVI.

[20] Amaral, *The Rise of Capitalism*, 240-241.

[21] Barsky y Djenderedjian, *La expansión ganadera*, 330; Roseveare, *Grasslands*, 18.

en el motor principal de la industria. El ganado que pasaba por los frigoríficos ya no era el enjuto ganado criollo (razas ibéricas adaptadas al medio americano) que se usaba para la producción de cuero y de tasajo. La exportación de carne refrigerada requería el reemplazo del ganado nativo por razas británicas "mejoradas", sobre todo Angus, Shorthorn y Hereford, las cuales eran capaces de producir la carne marmoleada tan preciada en el Reino Unido, el mercado principal de las exportaciones argentinas. A partir de la década de 1880 el ganado bovino de la Argentina fue pasando de criollo a pura raza o mestizo (cruces de razas criollas y europeas), permitiéndole, a la altura de la Primera Guerra Mundial, reemplazar a los Estados Unidos como el mayor exportador de carne del mundo[22].

Aunque el clima templado de la pampa facilitó esta transformación genética, su éxito también dependió de la siembra de alfalfa, un forraje de alta calidad. Los ganaderos hallaron una manera poco costosa de convertir los pastizales naturales en potreros —casi nueve millones de hectáreas en 1920— subdividiendo propiedades y arrendando parcelas a inmigrantes agricultores de cereales, con la condición de que debían estar sembrados de alfalfa al terminarse el contrato[23]. Incluso donde la alfalfa no tuvo éxito, como en Uruguay y en Rio Grande do Sul, la transformación ecológica de las pampas persistió[24]. Ya en la década de 1930 Albert Boerger consideraba que el "deterioro del forraje" en Uruguay había sido causado por "la introducción de pastos y malezas provenientes principalmente de Europa"[25]. Incluso en la provincia de Buenos Aires, un tercio de las especies que conformaban los pastizales naturales eran de origen exótico[26]. Estas transformaciones, junto con la decreciente productividad de la alfalfa y la notable expansión de la producción de cereales —ocasionada por el aumento en la inmigración y la expansión de las vías férreas—, alteró la geografía de la ganadería tal como lo había hecho la cría de ovejas, y además generó preocupación con respecto al futuro del sector, a pesar de que la ganadería seguiría ocupando durante décadas un lugar central en la economía pampeana.

La mayor parte del ganado en América Latina que no pastaba en el norte de México, las pampas y algunas zonas montañosas, lo hacía en sabanas tropicales (figura VIII.1). Aunque la topografía y la ecología de este tipo de sabanas varían enormemente, suelen ser terrenos planos u ondulados con suelos poco fértiles, donde hay períodos secos marcados, durante los cuales los abundantes pastos naturales se vuelven ásperos y pierden buena parte de su

[22] Carmen Sesto, *Historia del capitalismo agrario pampeano*, vol. 2, *La vanguardia ganadera bonaerense (1856-1900)* (Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina, 2005), cap. 5.

[23] Roseveare, *Grasslands*, 22.

[24] Stephen Bell, *Campanha Gaúcha: A Brazilian Ranching System, 1850-1920* (Palo Alto: Stanford University Press, 1998), 128-132.

[25] Citado en Roseveare, *Grasslands*, 36.

[26] Roseveare, *Grasslands*, 28.

valor nutricional. Allí el ganado pastaba libremente, por lo general requiriendo diez o veinte hectáreas por cabeza, e incluso así solía perder peso en los períodos secos. Otras sabanas se caracterizaban por tener inundaciones anuales. En el Pantanal de Brasil y Bolivia, los ganaderos adaptaron sus actividades a las fluctuaciones anuales del río Paraguay y de sus afluentes. Los animales también se adaptaron a estas condiciones especiales; desarrollaron patas más largas y pezuñas más anchas y migraban espontáneamente a tierras más altas durante las inundaciones[27]. Aunque las adversidades de las sabanas tropicales demoraron el crecimiento de la población bovina, hacia el final de la Colonia había dos regiones de sabana tropical con cantidades importantes de ganado: los llanos de Venezuela y el oriente de Colombia, y el cerrado brasileño. Otras regiones ganaderas importantes eran las sabanas interiores de América Central y Cuba, los valles interandinos, las praderas del norte de Argentina y el oriente de Paraguay, la catinga del nororiente brasileño y el Chaco, en Paraguay, Argentina y Bolivia.

La cría de ganado en estas sabanas produjo importantes cambios ambientales. Mientras que el pastoreo selectivo y el pisoteo alteraron la composición de especies, la causa principal de tales cambios fue el fuego. Desde la Colonia la quema había sido la manera usual de eliminar el pasto seco y estimular nuevamente el crecimiento; sin embargo, su persistencia acabó por degradar suelos y pastos. En el cerrado se habían empezado a notar estos efectos ya a mediados del siglo XIX y en el segundo cuarto del siglo XX las alertas se volvieron normales. En 1944 la botánica Agnes Chase escribió que la quema reiterada "ha disminuido los mejores pastos, al punto de que gran parte de los Llanos orientales [...] se conforman de pastos inferiores, más resistentes al fuego"[28].

En algunos casos, los ganaderos transformaron las sabanas naturales sembrando pastos "exóticos" más productivos. En 1918 el botánico Frances Pennell, en su viaje por las sabanas de Bolívar, en Colombia, anotó que "estos [pastos importados] se están cultivando de manera tan consistente que [...] parece ya no queda nada de la flora nativa"[29]. Del mismo modo, en la década de 1940 los pastos pará y guinea se volvieron comunes en las sabanas de Cuba, y las pasturas naturales del estado de São Paulo "se habían mejorado en algunos lugares mediante la siembra de *Melinis minutiflora* y *Hyparrhenia rufa*"[30]. No obstante, esta suerte de transformación a gran escala se dio de

[27] Robert W. Wilcox, "Cattle and Environment in the Pantanal of Mato Grosso, Brazil, 1870-1970", *Agricultural History* 66, n.° 2 (1992): 243-244.

[28] Robert W. Wilcox, "'The Law of the Least Effort': Cattle Ranching and the Environment in the Savanna of Mato Grosso, Brazil, 1900-1980", *Environmental History* 4, n.° 3 (1999): 352; Chase, citado en Roseveare, *Grasslands*, 123.

[29] Francis W. Pennell, "A Botanical Expedition to Colombia", *Journal of the New York Botanical Garden* 19, n.° 222 (1918): 134.

[30] Roseveare, *Grasslands*, 114, 135.

manera gradual, limitando la preocupación sobre lo que muchos consideraban una frontera inexhaustible.

Todas estas sabanas jugaron un papel importante en la consolidación territorial de las repúblicas de América Latina. Reemplazar las selvas inhóspitas por potreros se consideraba el primer paso en la tarea de civilizar la tierra; además eran pocas las actividades viables en regiones tan remotas. Ya que el ganado podía caminar hasta el mercado, la ganadería fue crucial para la formación de economías nacionales incipientes, y el movimiento de ganado entre diferentes regiones se volvió un fenómeno corriente. En Colombia los arrieros llevaban grupos de cerca de cien cabezas por angostos senderos de montaña. Donde los paisajes eran más abiertos, como en Brasil, los vaqueros crearon caminos de cinco a veinte metros de ancho —con frecuencia precursores de las vías modernas— para mover grupos mucho más grandes[31]. Aunque a veces se usaban ferrocarriles y barcos, el transporte de ganado a pie era la norma en toda América Latina, hasta la aparición de camiones a mediados del siglo XX. El traslado de ganado desde el cerrado a los potreros de engorde cerca de Río de Janeiro y São Paulo podía tomar hasta tres meses. Al concluir estos viajes, el ganado podía haber perdido entre quince y treinta por ciento de su masa corporal y debía engordarse de nuevo[32].

Un aspecto de los mercados de carne de América Latina al que se le ha prestado poca atención es el de la contribución de los mataderos a la contaminación del medio ambiente. El relato de William Cronon acerca de la contaminación del río Chicago con residuos de la industria cárnica de la ciudad brinda un ejemplo extremo de un problema común a muchas ciudades de América Latina[33]. El aspecto y los olores de los saladeros de Buenos Aires en el siglo XIX fueron descritos en su momento como nauseabundos[34]. Pero el impacto ecológico de su efluente se mitigó, convirtiendo casi todo el animal en una variedad de productos útiles. El gran tamaño de estas plantas de procesamiento hacía parecer minúsculos a los mataderos municipales típicos de América Latina, que perduraron hasta bien entrado el siglo XX, debido a la ausencia de cadenas de comercialización de carne refrigerada[35]. Por el contrario,

[31] Wilcox, "Law of Least Effort", 357-358.

[32] Robert W. Wilcox, *Cattle in the Backlands: Mato Grosso and the Evolution of Ranching in the Brazilian Tropics* (Austin: University of Texas Press, 2017), 152-153.

[33] William Cronon, *Nature's Metropolis: Chicago and the Great West* (Nueva York: W. W. Norton, 1991), 249-250.

[34] Andrew Sluyter, *Black Ranching Frontiers: African Cattle Herders of the Atlantic World, 1500-1900* (New Haven: Yale University Press, 2012), 183.

[35] En general se ha escrito poco sobre mataderos en América Latina. Dos excepciones importantes son Jeffrey Pilcher, *The Sausage Revolution: Public Health, Private Enterprise, and Meat in Mexico City, 1890-1917* (Albuquerque: University of New Mexico Press, 2006), y Maria-Aparecida Lopes, "Struggles over an 'Old, Nasty, and Inconvenient Monopoly': Municipal Slaughterhouses and the Meat Industry in Rio de Janeiro, 1880-1920s", *Journal of Latin American Studies* 47, n.° 2 (2015): 349-376.

las curtiembres, que tendían a estar más concentradas geográficamente, producían una contaminación mucho mayor. Además, la demanda de agentes curtientes llevó a la explotación intensa de algunos manglares y bosques, en particular de la especie quebracho colorado en Argentina y Paraguay.

Bonanza de posguerra

La década de 1950 marcó una intensificación de tendencias anteriores y un cambio cualitativo en la historia ambiental de América Latina. Entre las décadas de 1950 y 1990 su población bovina creció más del doble, impulsada por nuevos mercados de exportación, una creciente demanda local e incentivos gubernamentales. A medida que el ganado se multiplicaba, los ganaderos redoblaban sus esfuerzos por abrirse paso entre los bosques con la ayuda de motosierras, buldóceres y DDT. Los bosques húmedos de América Latina, hasta entonces desdeñados, se volvieron terrenos preferidos para la creación de potreros. Asimismo se generalizó la transformación de las sabanas naturales de la región por medio de la siembra de pastos "exóticos", y el ganado mismo estuvo sujeto a una revolución genética, a medida que las razas indias (y algunas europeas) subsumían a las criollas.

El caso de Centroamérica ilustra el modo en que las exportaciones de carne provocaron la expansión de la ganadería. En la década de 1950 el aumento en el consumo de carne y el desarrollo de la industria de la comida rápida en Estados Unidos estimularon la búsqueda de nuevas fuentes de ganado de bajo costo. Ante la imposibilidad de importar ganado suramericano debido a la fiebre aftosa, el Departamento de Agricultura estadounidense empezó a certificar plantas cárnicas centroamericanas en 1957. En cuestión de dos décadas, veintiocho plantas funcionaban en el istmo centroamericano, exportando casi 120 000 toneladas de carne[36]. La conjunción de exportaciones, préstamos internacionales y construcción de vías desencadenó una bonanza ganadera. A finales de los años setenta, el ganado se había duplicado y los potreros se habían incrementado en un 150 %[37]. Parte de esta expansión se logró mediante la apropiación de tierras campesinas y sembrando pasto en fincas ya existentes, pero en general se hizo a costa de los bosques de la región. El impulso inicial fue seguir talando bosques secos en la costa Pacífica, donde el 60 % de las pasturas nuevas datan de la década de 1970. Pero los ganaderos también tumbaron los bosques húmedos de la costa Caribe, que se convirtieron en el frente principal de la frontera ganadera en la

[36] Robert G. Williams, *Export Agriculture and the Crisis in Central America* (Chapel Hill: University of North Carolina Press, 1986), 204.

[37] David Kaimowitz, *Livestock and Deforestation in Central America in the 1980's and 1990's: A Policy Perspective* (Jakarta: Center for International Forestry Research, 1996), 11-12.

década de 1980. En menos de cuatro décadas, a partir de 1950, los ganaderos talaron cerca de once millones de hectáreas, alrededor del 40 % de los bosques de Centroamérica[38]. Entre 1961 y 1981, el 38 % de la producción regional se exportó, lo que llevó a Norman Myers a asociar la "hamburger connection" estadounidense con la destrucción acelerada de los bosques[39]. Sin embargo, el consumo de carne en Centroamérica creció más del doble durante el mismo período, lo que demuestra que el mercado interno también jugó un papel en la expansión de la frontera ganadera[40].

El caso de Brasil nos ofrece otro ejemplo de la combinación de consideraciones locales y mercados de exportación que fomentó el avance de la ganadería sobre los bosques. A partir de las décadas de 1950 y 1960 el gobierno empezó a prestar atención a los vastos territorios del interior del país. Una de esas consideraciones era la posibilidad de incrementar la producción de carne para exportación. La otra era la de disminuir el precio de la carne para frenar el descontento de las poblaciones urbanas, cada vez más numerosas, causado por el estancamiento en los salarios. Empujar a los ganaderos hacia las profundidades del cerrado y del Amazonas era también una forma de consolidar el control geopolítico del Estado sobre sus regiones fronterizas e integrarlas más eficientemente a la economía nacional[41]. Los generosos subsidios del gobierno constituyeron un incentivo importante para la rápida expansión de la siembra de pasto en el cerrado y la cuenca del Amazonas, a pesar de que ya existían dudas acerca de la viabilidad financiera a largo plazo de la producción de ganado en esas regiones. La especulación resultante reforzó la percepción de la tierra como mercancía y permitió un incremento exponencial de su impacto ambiental. Aunque el Estado promovió en parte la expansión hacia los bosques como una válvula de escape para campesinos sin tierra, a menudo los ganaderos persiguieron (y empujaron) a pequeños agricultores hacia sus profundidades para luego concentrar la propiedad de la tierra por medio de compras y de intimidación. La consecuencia fue una drástica redistribución espacial del hato nacional hacia estas regiones, que pasaron de alojar el 17 % del ganado en 1950 a más del 50 % en el 2006[42]. A principios del siglo XXI se habían talado más de sesenta millones de hectáreas del Amazonas (sobre todo a lo largo de sus costados sur y oriental), o más del

[38] Kaimowitz, *Livestock and Deforestation*, 6, 12.

[39] Norman Myers, "The Hamburger Connection: How Central America's Forests Become North America's Hamburgers", *Ambio* 10, n.° 1 (1981): 2-8.

[40] FAOSTAT (Base de datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), "Food Balance-Food Supply-Livestock and Fish Primary Equivalents", consultado el 21 de mayo del 2014, http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/download/FB/CL/E.

[41] Susanna B. Hecht, "Cattle Ranching in Amazonia: Political and Ecological Considerations", en *Frontier Expansion in Amazonia*, eds. Marianne Schmink y Charles H. Wood (Gainesville: University Press of Florida, 1984), 368-371.

[42] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Conselho Nacional de Estatística, Serviço Nacional de Recenseamento, *Série nacional*, vol. 2, *Brasil, censo agrícola* (Río de Janeiro: IBGE, 1956), 49.

10 % de toda la Amazonía, principalmente para sembrar pasto[43]. En el contiguo cerrado, hogar de un tercio de toda la biodiversidad de Brasil, la siembra de pasturas aumentó en más del 520 % entre 1970 y 1995. En el 2004, más del 41 % de la vegetación original había sido reemplazada por pasto sembrado, sobrepasando los 65 millones de hectáreas[44].

Una parte crucial de este fenómeno fue la modernización de la ganadería tropical. Los gobiernos brasileños de la posguerra fomentaron la producción de conocimiento técnico, a través de un centro de investigación agrícola federal que habría de llamarse EMBRAPA. Lo mismo ocurrió en otros países de América Latina, como en el caso del INIFAP en México y de un centro internacional, el CIAT, en Colombia[45]. Funcionarios del gobierno, ganaderos privados y agencias internacionales promovieron las técnicas ganaderas "mejoradas", que incluían tanto el desarrollo de pasturas y de razas como la atención a enfermedades y parásitos de plantas y animales. La introducción de nuevos pastos de origen africano, el más reciente de los cuales es la *Brachiaria*, empezó en Brasil en los años cincuenta y significó un paso importante en la expansión de la ganadería hacia el interior del país. En el 2000, más de cien millones de hectáreas de pasturas, de las cuales el 80 % eran *Brachiaria*, tapizaban el país[46]. Esta supuesta racionalización de la ganadería, que empleaba el conocimiento científico más reciente, se replicó en otras regiones, facilitando la deforestación y transformando las sabanas tropicales.

Otro de los aspectos que contribuyeron al cambio ambiental en el contexto ganadero fue la composición genética del ganado. A principios del siglo XX, casi todo el ganado en las regiones tropicales de América Latina era descendiente de razas criollas. Tras varios intentos fallidos de mejorar las razas nativas con otras traídas de Europa, algunos ganaderos visionarios, especialmente en Brasil, empezaron a importar cebú, de origen indio. Mientras que las razas europeas prometían un desarrollo rápido, también sufrían problemas relacionados con su limitada tolerancia al calor. Por el contrario, el cebú, producto de ecosistemas similares en el subcontinente indio, prosperó en el trópico americano. Ya a mediados de siglo su éxito descomunal —sobre todo en el cerrado— había transformado drásticamente la industria ganadera brasileña, después de lo cual se extendió hacia todas las zonas tropicales y

[43] Sergio Margulis, *Causes of Deforestation of the Brazilian Amazon*, World Bank Working Paper n.° 22 (Washington, D. C.: Banco Mundial, 2004), 6, 10.

[44] Mauro Augusto dos Santos, Alisson Barbieri, José Alberto Magno de Carvalho y Carla Jorge Machado, *O cerrado brasileiro: Notas para estudo* (Belo Horizonte: UFMG/ Cedeplar, 2010), 6, 8; Carlos A. Klink y Ricardo B. Machado, "A conservação do Cerrado brasileiro", *Megadiversidade* 1, n.° 1 (2005): 149.

[45] Respectivamente, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária; Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias; Centro Internacional de Agricultura Tropical.

[46] A. da S. Mariante, M. do S. M. Albuquerque, A. A. do Egito y C. McManus, "Advances in the Brazilian Animal Genetic Resources Conservation Programme", *Animal Genetic Resources Information* 25 (1999): 107-121.

semitropicales del continente[47]. Entre 1960 y el 2012, el total de cabezas de ganado en América Latina aumentó de aproximadamente 175 millones a un poco más de 400 millones, en su mayor parte cebú o cruces de cebú[48]. La colaboración biológica entre el cebú de la India y los exóticos pastos africanos facilitó la ocupación moderna de regiones previamente inhóspitas y contribuyó directamente a vastas transformaciones en el medio ambiente.

Culturas ganaderas y la lógica de la ganadería

Esta historia habría sido muy diferente sin la participación de los vaqueros y de sus caballos. Los encargados de cuidar el ganado, fueran *vaqueiros*, gauchos, huasos o llaneros, se volvieron figuras centrales de la industria ganadera y a veces de la cultura nacional. Algunos vaqueros eran indígenas, otros esclavos o negros libres, pero desde comienzos del siglo XIX fueron cada vez más mestizos. A pesar de ser engranajes de la gran máquina ganadera, tanto vaqueros como caballos llegaron a representar un ideal de libertad que capturó la imaginación de habitantes urbanos y rurales por igual. J. Frank Dobie consideraba a los vaqueros mexicanos como "hijos de la naturaleza", capaces de nombrar "cada colina y cada vega" y "la virtud de cada arbusto o hierba"[49]. La habilidad y el coraje desplegados en las vaquerías y el coleo, las carreras y la doma de caballos, las apuestas y a veces las peleas, se volvieron pruebas de masculinidad. Tales prácticas se institucionalizaron en eventos como las corralejas en Colombia y las charreadas en México. La conversión de estos vaqueros en tropas montadas generó admiración, pero también miedo en cuanto a la amenaza que representaban para la propiedad y el poder político. Para Domingo Sarmiento, por ejemplo, Facundo Quiroga y su caballería gaucha eran la esencia de la barbarie. Por lo general, fue solo después de que el Estado y los ganaderos dominaron la frontera que fue reinterpretada la historia de sus otrora vilipendiados habitantes, dándoles un papel central en la identidad regional y nacional[50]. Y aunque fueran en gran medida las élites las que definieron este mundo rural, las imágenes de vaqueros y los toros cebú pintados sobre buses y camiones en toda América Latina hoy

[47] Robert W. Wilcox, "Zebu's Elbows: Cattle Breeding and the Environment in Central Brazil, 1890-1960", en *Territories, Commodities and Knowledges: Latin American Environmental History in the Nineteenth and Twentieth Centuries*, ed. Christian Brannstrom (Londres: Institute for the Study of the Americas, 2004), 218-246.

[48] Hugo H. Montaldo, Eduardo Casas, José Bento Sterman Ferraz, Vicente E. Vega-Murillo y Sergio Iván Román-Ponce, "Opportunities and Challenges from the Use of Genomic Selection for Beef Cattle Breeding in Latin America", *Animal Frontiers* 2, n.° 1 (2012): 23. Los autores anotan que esto corresponde al 29 % de la población global de ganado.

[49] Citado en Richard Slatta, *Cowboys of the Americas* (New Haven: Yale University Press, 1990), 40.

[50] Domingo Faustino Sarmiento, *Facundo* (La Habana: Casa de las Américas, 1982).

dan cuenta del arraigo de la cultura ganadera en la región. Asimismo, aunque la mecanización ha reducido la demanda de caballos en las regiones ganaderas, estos animales —adaptados ellos también a entornos y condiciones locales— siguen siendo importantes para el trabajo y son símbolos de estatus social y de la vida rural; así lo demuestra la costumbre de realizar cabalgatas y su institucionalización en festividades locales.

A pesar de que la ganadería siempre estuvo asociada a los terratenientes, los bovinos (y otros tipos de ganado) han sido una parte fundamental de la vida de muchos campesinos[51]. Los bueyes ayudaban a arar los campos y a cargar productos. El queso, hecho con la leche de una o dos vacas que representaban "el orgullo de la familia", mejoraba tanto la dieta como los ingresos familiares, sin que fuera necesario mucho trabajo adicional, o invertir mayores recursos[52]. El dinero reunido entre vecinos para una causa común, lo que en muchas partes de América Latina se llama una *vaca*, subraya el papel de estos animales como cuentas de ahorro informales. Aquellos campesinos que han contado con terrenos más amplios también han criado ganado y vendido becerros a ganaderos para levantar y engordar. En la frontera agraria tales inversiones consolidaban los derechos de propiedad y convirtieron el trabajo de colonizar los bosques en un producto comerciable: el pasto[53]. Las disparidades en la propiedad de ganado, no solo de tierra, subrayan las desigualdades persistentes en América Latina, pero la parte que les ha correspondido a campesinos y pequeños ganaderos ha sido mayor de lo que se ha imaginado. La tendencia de pequeños productores a criar animales que solían sacrificarse a los cuatro o cinco años ha hecho que los estudios generales sobre patrones de propiedad subestimen el porcentaje de animales proveniente de parcelas campesinas[54].

[51] No debe menospreciarse la importancia de los bueyes de tiro en las economías de plantación. En Honduras una quinta parte de las tierras (no forestales) dedicadas al cultivo de banano de la United Fruit Company eran potreros, mientras que en las grandes fincas cafeteras colombianas el área de pasto podía ser igual o hasta dos veces más grande que la del café. Los bueyes también fueron cruciales para la producción de azúcar en Cuba, incluso después de la creación de la red ferroviaria. Véase John Soluri, *Culturas bananeras: Producción, consumo y transformaciones socioambientales* (Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Siglo del Hombre Editores, 2013), 99; Marco Palacios, *Café en Colombia, 1850-1970: Una historia económica, social y política*, 3.ª ed. (Bogotá: Planeta, Ediciones Uniandes, El Colegio de México, 2002), 124, 214; Reinaldo Funes, "Animal Labor and Protection in Cuba", en *Centering Animals in Latin American History*, eds. Martha Few y Zeb Tortorici (Durham: Duke University Press, 2013), 212-219.

[52] Rafael Ospina Pérez, "Elección del ganado vacuno seleccionado para mejorar el antioqueño", *Boletín Agrícola* 1, n.° 9 (1918): 345.

[53] Sally Humphries, "Milk Cows, Migrants, and Land Markets: Unraveling the Complexities of Forest-to-Pasture Conversion in Northern Honduras", *Economic Development and Cultural Change* 47, n.° 1 (1998): 95-124.

[54] Shawn Van Ausdal, "Un mosaico cambiante: Notas sobre una geografía histórica de la ganadería en Colombia, 1850-1950", en *El poder de la carne: Historias de ganaderías en la primera mitad del siglo XX*, ed. Alberto Flórez (Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, 2008), 81-94.

Para los ganaderos la ganadería era una forma de vida. Incluso cuando no vivían en el campo solían sentir una fuerte afinidad por él y valoraban el trabajo físico a cielo abierto, aunque ese no fuera su fuerte. Se enorgullecían de cerrar tratos con un apretón de manos, de competir en ferias ganaderas y de ser respetados por la gente. Como lo han señalado James Parsons y tantos otros, "la cría de ganado es una actividad de prestigio en América Latina"[55]. Pero este prestigio era relativo. En zonas apartadas, las diferencias en términos de bienes materiales y nivel educativo entre un ganadero y un campesino podían ser tan pequeñas que resultaban indistinguibles para los citadinos. Sin embargo, los ganaderos se comportaban con soberbia y se adjudicaban el escalafón más alto de la sociedad local. En la región de Huasteca, México, Claudio Lomnitz halló que se sentían "superiores a [sus] peones no porque fueran realmente diferentes de ellos sino porque eran versiones mejores, más destiladas, de lo mismo"[56]. Esta cultura (a veces) compartida, como también las relaciones personales, los beneficios y las deudas ataban a los trabajadores de las fincas a sus patrones. Al observar a los ganaderos y ver sus terrenos improductivos y sus relaciones amistosas con jueces y alcaldes, el campesinado circundante se sometía a esa jerarquía, aunque fuera de mala gana.

Pero fueron principalmente las ventajas biológicas del ganado lo que convenció a las élites latinoamericanas de invertir en ganadería. Antes de la expansión de las vías férreas y de las carreteras, los costos de transporte reducían notablemente el área en que se justificaba cultivar. El ganado bovino y de otros tipos podía caminar hasta el mercado y esto los convertía en una herramienta importante para colonizar la frontera. También podían cosechar el pasto directamente, como una suerte de máquina orgánica que reducía la necesidad de trabajo humano. Donde la mano de obra escaseaba pero abundaba la tierra, criar ganado resultaba ideal. Asimismo, donde los proyectos de irrigación y drenaje eran difíciles de realizar, la movilidad del ganado les permitía a los dueños adaptarse a las fluctuaciones del clima y reducir los riesgos comunes de la producción agrícola. La ganadería era fácil de manejar a distancia y además permitía aprovechar economías de escala, lo que no fue posible para la agricultura hasta la difusión de la maquinaria agrícola. Donde el acceso a crédito financiero era limitado, la relativa liquidez del ganado lo convertía en una inversión conveniente y en una forma de acceder al capital nacional. En efecto, antes de que la industrialización y la expansión económica de la posguerra generaran más oportunidades de inversión, grandes cantidades de capital latinoamericano estuvieron atadas a la ganadería y al cultivo de pasto. Hoy, en algunas áreas rurales, la ganadería

[55] Alejandro Reyes, "Entrevista con James Parsons", *Estudios Sociales* 1 (1986): 210.

[56] Claudio Lomnitz-Adler, *Las salidas del laberinto: Cultura e ideología en el espacio nacional mexicano* (México: Planeta, 1995). Véase también Peter Rivière, *The Forgotten Frontier: Ranchers of North Brazil* (Nueva York: Holt, Rinehart and Winston, 1972), 89-92.

sigue siendo uno de los pocos negocios viables. Aunque las ganancias eran limitadas, tendían a ser seguras, y a largo plazo los ganaderos también podían beneficiarse del alza en los precios de la tierra, a medida que las regiones de frontera se iban integrando a la economía nacional. Jesse Knight, quien especuló con tierras en Colombia en las décadas de 1940 y 1950, afirmó que la ganadería era "una de las maneras más eficientes que [conocía] de declarar el dominio de una propiedad y ejercer posesión sobre ella"[57].

No obstante, es errado pensar que fue "la tierra y no las ganancias resultantes de la producción de carne" lo que motivó a los ganaderos[58]. Era la viabilidad económica de la ganadería (y el despliegue de capital móvil) lo que propiciaba sus otras ventajas y no al contrario. Susanna Hecht ha descrito cómo los incentivos que el gobierno brasileño ofreció a quienes invertían en el Amazonas crearon una burbuja especulativa, debido a lo cual el rápido incremento en el valor de la tierra hacía que los costos operativos de la ganadería resultaran secundarios, a pesar de que "las pasturas desarrolladas en bosques son costosas de implementar y de mantener"[59]. Esta situación es atípica en la historia de la ganadería. Los ganaderos sí especularon con la tierra, pero los costos elevados de la creación de potreros, o las pérdidas potenciales de una finca mal manejada, los obligaron, al menos por un tiempo, a concentrarse en mantener las fincas a flote. Asimismo, el privilegio y el poder que derivaban de la ganadería no solían compensar un emprendimiento que generara pérdidas. En el Amazonas, la ganadería siguió expandiéndose, incluso después de que estallara la burbuja especulativa. Hoy los bajos costos de la tierra y las mejoras en el cuidado de las pasturas han tendido a hacer que la ganadería en el Amazonas resulte más rentable que en otras regiones de Brasil[60].

La demanda creciente de carne ha sido uno de los motores, aunque no el único, de la expansión ganadera. Tanto en la pampa, donde había muchas más vacas que personas, como en Centroamérica —entre las décadas de 1960 y 1980— y en el norte de México —de donde se han enviado más de un millón de cabezas al año a Estados Unidos desde mediados de los ochenta—, el incentivo fue la exportación. Brasil empezó a exportar carne durante la Primera Guerra Mundial, pero el porcentaje de carne para exportación fue limitado

[57] Archivos Rockefeller (Sleepy Hollow, Nueva York), Record Group 2, Series C, Box 113, Folder 855, Jesse Knight a Lawrence Rockefeller, mayo 3, 1943.

[58] James Nations, "Terrestrial Impacts in Mexico and Central America", en *Development or Destruction: The Conversion of Tropical Forest to Pasture in Latin America*, eds. Theodore Downing, Susanna B. Hecht, H. A. Pearson y Carmen Garcia Downing (Boulder: Westview Press, 1992), 194.

[59] Susanna Hecht, "Environment, Development, and Politics: Capital Accumulation and the Livestock Sector in Eastern Amazonia", *World Development* 13, n.° 6 (1985): 678.

[60] Robert Walker *et al.*, "Ranching and the New Global Range: Amazônia in the 21st century", *Geoforum* 40, n.° 5 (2009): 737.

hasta finales de los setenta, cuando tuvo un marcado repunte. En el 2010 se exportaba el 20 % de la producción nacional, un 20 % del cual provenía del Amazonas[61]. Aunque la exportación suele pensarse en términos de *roastbeef* para los ingleses y hamburguesas para los estadounidenses, el intercambio regional de animales vivos, y más recientemente de semen y de embriones, también ha sido importante.

Sin embargo, el grueso de la producción ganadera ha sido absorbido por el consumo interno. Aunque la demanda interna se regía en parte por las fluctuaciones del sector exportador, dependía principalmente de poblaciones en crecimiento, para las cuales la carne era considerada un alimento esencial. La disponibilidad de carne, sobre todo de res, desde la Colonia, la había convertido en una parte importante de las dietas de varias regiones locales. Alexander von Humboldt anotó que Caracas, cuya población era la décima parte de la de París, "consumía más de la mitad de la cantidad de carne que se consumía anualmente en la capital de Francia"[62]. Unos años antes, en la Ciudad de México, la carne de res —considerada la "carne de los pobres", ya que los ricos preferían el cordero— valía un poco más del doble que las tortillas[63]. El consumo de carne, sin embargo, ha variado considerablemente según la región y la clase social. Aunque existen pocos estudios estadísticos, el consumo de carne parece haber aumentado en la segunda mitad del siglo XIX a medida que economías y poblaciones crecientes alentaban a los ganaderos a engrosar sus manadas y ocupar nuevos terrenos. Los hábitos de consumo también variaban de un país al otro. A finales del siglo XIX un habitante de Buenos Aires se comía, en promedio, entre 100 y 120 kilos de carne por año[64]. Este era un caso extremo; en Colombia, el consumo per cápita era aproximadamente de 15 kilos, subiendo a 25 en la década de 1920[65]. Pero casi todas las sociedades le atribuían un valor especial a la carne, sobre todo de res. A principios del siglo XX, el gobierno de Colombia proporcionaba a los presos en Cartagena media libra de carne al día, y en Santiago de Chile la imposición de aranceles sobre la carne argentina provocó revueltas en la clase

[61] Walker *et al.*, "New Global Range", 238.

[62] Alexander von Humboldt y Aimé Bonpland, *Personal Narrative of Travels to the Equinoctial Regions of America during the Years 1799-1804*, vol. 3 (Londres: George Bell & Sons, 1908), consultado el 6 de abril del 2015, http://www.gutenberg.org/fi les/7254/old/qnct310.txt.

[63] Roger Horowitz, Jeffery M Pilcher y Sydney Watts, "Meat for the Multitudes: Market Culture in Paris, New York City, and Mexico City over the Long Nineteenth Century", *The American Historical Review* 109, n.° 4 (2004): 1066; Enriqueta Quiroz, "El consumo de carne en la ciudad de México, siglo XVIII", Artículo en línea, Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, México, D. F. (sin fecha), 13, consultado el 22 de septiembre del 2017, http://www.economia.unam.mx/amhe/memoria/simposio08/Enriqueta%20QUIROZ.pdf.

[64] Barsky y Djenderedjian, *La expansión ganadera*, 357.

[65] Shawn Van Ausdal, "When Beef was King: Or Why Do Colombians Eat So Little Pork?", *Revista de Estudios Sociales* 29 (2008): 97.

media[66]. En algunas ocasiones, la politización de la carne provino de un deseo de las élites de mejorar la "raza" aumentando su consumo de proteína[67]. En otras, la intención era apaciguar a una ciudadanía descontenta. En general, los latinoamericanos consumieron cada vez más carne entre 1940 y el 2000, a medida que la población se triplicaba y los ingresos per cápita aumentaban más del 60 %. En la década de los ochenta Lovell Jarvis observaba que la "importancia de la carne de res en comparación con las demás carnes y con los demás alimentos es una [característica] singular" de América Latina[68]. A medida que las exportaciones de carne de la región se duplicaban entre 1961 y el 2000, también se duplicaba el consumo interno y, lo que es más importante, a partir de 1961 las exportaciones de carne promediaban tan solo un 9 % del total de la producción latinoamericana, señalando la importancia de los mercados internos[69].

Las circunstancias actuales

En los últimos treinta años, más o menos, el ritmo de expansión de la ganadería en América Latina ha decrecido. Aunque la población de ganado ha seguido creciendo —en cantidad de 70 millones o cerca del 25 % desde 1990—, el crecimiento promedio anual ha caído de casi 3 % a poco más del 1 %[70]. También ha disminuido la creación de nuevos potreros. El área total de tierras de pastoreo en Suramérica aumentó un 35 %, o más de 84 millones de hectáreas, entre 1961 y 1989 (descontando Argentina y Uruguay), pero desde entonces ha tenido un crecimiento de tan solo 4 %[71].

Esta desaceleración se debe a tres factores: la disminución en la demanda, la mayor productividad y la eliminación de subsidios. A partir de la década de 1980, la contracción del mercado estadounidense, debida a un menor consumo y a nuevas restricciones sobre las importaciones, hizo que la ganadería

[66] Benjamin Orlove, "Meat and Strength: The Moral Economy of a Chilean Food Riot", *Cultural Anthropology* 12, n.º 2 (1997): 1-35.

[67] Shawn Van Ausdal, "Reimagining the Tropical Beef Frontier and the Nation in Early Twentieth Century Colombia", en *Trading Environments: Frontiers, Commercial Knowledge and Environmental Transformation, 1820-1990*, eds. Gordon Winder y Andreas Dix (Londres: Routledge, 2016), 166-192.

[68] Lovell Jarvis, *Livestock Development in Latin America* (Washington, D. C.: Banco Mundial, 1987), 3.

[69] FAOSTAT, "Production-Live Animals" y "Trade-Crops and Livestock products", consultados el 11 de junio del 2014, http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/download/T/*/E.

[70] FAOSTAT, "Production-Live Animals", consultado el 23 de mayo del 2014, http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/download/Q/QA/E.

[71] FAOSTAT, "Inputs-Land", consultado el 23 de mayo del 2014, http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/ go/to/download/R/RL/E.

centroamericana perdiera rentabilidad[72]. En general, sin embargo, las causas de la caída en el consumo provienen de adentro de América Latina, en la medida en que la tasa de crecimiento del ganado ha disminuido a la par con la tasa de natalidad. El pollo —cuyo consumo se disparó en la década de 1980— a medida que bajó su costo, también se ha convertido en un sustituto de la carne de res. El resultado ha sido un aumento general en el consumo de carne, mientras que la preferencia por la carne de res ha disminuido en términos absolutos (al menos en Argentina, Colombia, México y Costa Rica), o ha crecido a una tasa mucho menor. Uno de los factores que ha contribuido a este declive es la intensificación gradual pero constante de la ganadería. Mientras que hasta la década de 1980 la producción de carne de res se basó principalmente en la expansión del área sembrada con pastos, desde entonces la cantidad de carne por cabeza de ganado ha crecido a una tasa promedio de un poco más del 1 % anual. Asimismo, los créditos subvencionados para ganadería han desaparecido en casi toda la región, junto con buena parte de los proyectos gubernamentales de colonización de las selvas húmedas.

Los efectos ambientales producidos por estos factores han sido disparejos. Aún sigue aumentando el área en pastos a lo largo del llamado arco de la deforestación brasileño, en las tierras bajas del Caribe centroamericano y en el noroeste de Ecuador, a pesar de que la tasa de pérdida de bosques ha decrecido[73]. Pero la desaceleración de la expansión de la ganadería, junto con la emigración rural y mejores iniciativas de conservación, han producido un fenómeno relativamente nuevo: la regeneración de bosques en potreros abandonados[74]. En Centroamérica, por ejemplo, el área total cubierta por pastos se ha reducido en un 2 % desde 1990[75]. Esa reforestación espontánea también tiene su propia distribución geográfica, con más del 40 % dándose en zonas secas como el noreste brasileño, mientras que las tasas de reforestación en bosques, sobre todo húmedos, siguen siendo menores que la deforestación[76]. Las estadísticas generales también ocultan cambios importantes a menor escala: mientras que en un lugar se abandonan los potreros, en otros se multiplican.

La reforestación de potreros abandonados hace parte de un esfuerzo mayor por lograr una ganadería sostenible. El creciente interés en reducir la huella ambiental del ganado ha empezado a dar resultados. En Brasil, un

[72] Thomas Rudel, *Tropical Forests: Paths of Destruction and Regeneration* (Nueva York: Columbia University Press, 2005), 46.

[73] T. Mitchell Aide *et al.*, "Deforestation and Reforestation of Latin America and the Caribbean (2001-2010)", *Biotropica* 45, n.° 2 (2013): 5.

[74] Susanna B. Hecht, "The New Rurality: Globalization, Peasants and the Paradoxes of Landscapes", *Land Use Policy* 27, n.° 2 (2010): 161-169.

[75] FAOSTAT, Inputs: Land Use", consultado el 23 de mayo del 2014, http://faostat3.fao.org/faostat-gateway/go/to/download/R/R"/E.

[76] Aide *et al.*, "Deforestation and Reforestation", 5.

empeño por hacer cumplir las leyes ambientales contribuyó a una reducción del 70 % en la tasa de deforestación en el Amazonas desde 2004[77]. Asimismo, ha habido esfuerzos por fomentar la producción responsable de ganado de bajos insumos, alimentado con pasto, con el fin de satisfacer la creciente demanda global de carne orgánica. Por ejemplo, los criadores de cebú brasileño desarrollaron una campaña poco después del 2000 para promover el cebú como *boi ecológico*. La campaña perdió impulso al encontrarse con una demanda internacional limitada, pero la carne orgánica se constituyó en un nuevo nicho productivo en la región. En el 2012, casi 4,7 millones de hectáreas de las tierras de pastoreo de América Latina (en su mayoría en Argentina y Uruguay) fueron certificadas como orgánicas. Esto equivale a un 150 % de todas las tierras destinadas a producción orgánica en Estados Unidos y Canadá[78].

No obstante, aún existen varios problemas ambientales. En la segunda década de este siglo la producción de carne en Argentina ha caído de manera tan significativa que el gobierno, por decreto, restringió las exportaciones y los precios con el fin de satisfacer el consumo interno, produciendo conflictos importantes entre el gobierno y los productores. En consecuencia, los argentinos han pasado a engordar parte del ganado en *feedlots* (corrales de engorde). Un estudio del 2012 calcula que cerca del 50 % de todo el ganado argentino termina de engordarse en *feedlots*, aunque apreciaciones informales estiman un porcentaje aún mayor. A medida que cambian las preferencias de los consumidores, los productores mexicanos, sobre todo en el norte, también han adoptado el método de *feedlots* para engordar animales destinados al mercado interno, tratando, en parte, de recuperar el mercado ganado por las importaciones de Estados Unidos (desde 1997 han sido cinco millones de libras anuales de carne de reses engordadas principalmente con maíz). La misma tendencia está empezando a aparecer en Brasil para satisfacer la demanda externa, aunque un estudio del 2014 indica que el porcentaje total del ganado de *feedlot* dentro del ciclo de producción era bajo, cerca del 7 %[79]. En gran medida estos cambios en la producción pueden atribuirse al

[77] Daniel Nepstad *et al.*, "Slowing Amazon Deforestation through Public Policy and Interventions in Beef and Soy Supply Chains", *Science* 344, n.° 6188 (2014): 1118-1123.

[78] FiBL e IFOAM, *The World of Organic Agriculture: Statistics and Emerging Trends*, consultado el 5 de marzo del 2015, https://shop.fibl.org/CHde/mwdownloads/download/link/id/686/?ref=1.

[79] Claus Deblitz, "'Feedlots': ¿Una nueva tendencia en la producción mundial de carne?", *Agri Benchmark, Beef and Sheep Network*, serie de artículos técnicos 2/2011, p. 2, consultado el 17 de febrero del 2017, http://www.agribenchmark.org/fileadmin/Dateiablage/B-Beef-and-Sheep/Working-Paper/bs-02-feedlot-es.pdf; Derrell S. Peel, Kenneth H. Mathews, Jr. y Rachel J. Johnson, "Trade, the Expanding Mexican Beef Industry, and Feedlot and Stocker Cattle Production in Mexico", *Economic Research Service*, U. S. Department of Agriculture, agosto del 2011, 1-24, PDF, consultado el 17 de febrero del 2017, https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/37416/6818_ldpm20601.pdf?v=0; Danilo Domingues Millen, Rodrigo Dias Lauritano Pacheco, Paula M. Meyer, Paulo H. Mazza Rodrigues y Mario De Beni Arrigoni, "Current Outlook and Future Perspectives of Beef Production in Brazil", *Animal Frontiers* 1, n.° 2 (2011): 46-47.

acceso a maíz y soja para la alimentación; en el 2017, la presencia de *feedlots* en otras regiones de América Latina era mínima, si la había. El impacto ambiental de estas transformaciones se ha reflejado principalmente en la contaminación —bajo la forma de grandes concentraciones de emisiones de metano y de amonio y escorrentías residuales que afectan la calidad del agua local— como también en la expansión de cultivos de soja y de maíz. Desde el punto de vista de la salud humana, la rápida expansión de los *feedlots* en Argentina ha contribuido a los índices más altos de infecciones de *E. coli* en el mundo. Sin duda, futuros estudios revelarán otros impactos producidos por este sector ganadero en expansión[80].

Una preocupación adicional ha sido el papel del ganado en el cambio climático global. Desde comienzos del siglo XXI se ha venido prestando mayor atención a las contribuciones de millones de rumiantes a los niveles de metano por medio de eructos y flatulencias, como también de emisiones de dióxido de carbono producidas por la tala y quema de bosques y sabanas para la siembra de pastos. Algunos estudios afirman que, a escala global, el ganado ha contribuido más a los gases de efecto invernadero que los automóviles, aunque esto incluye todas las actividades secundarias relacionadas con la cría de ganado. Amplia evidencia sugiere que la ganadería intensifica la degradación de la tierra, reduce y contamina las fuentes hídricas y reduce la biodiversidad, aunque la magnitud de estos impactos ha sido muy cuestionada[81]. Teniendo en cuenta la creciente integración vertical de la ganadería moderna, queda poca duda de que es un factor importante en el cálculo general de la transformación ambiental global. En últimas, el ganado no solo ha producido cambios en el paisaje latinoamericano, sino que también se convirtió en un factor importante de las transformaciones ambientales del planeta.

[80] A. R. García, S. N. Fleite, D. Vazquez Pugliese y A. F. de Iorio, "Feedlots and Pollution: A Growing Threat to Water Resources of Agro-Production Zone in Argentina", *Environmental Science and Technology* 47, n.° 21 (2013): 11932-11933; "Is Feedlot Beef Bad for the Environment?", *The Wall Street Journal*, 12 de julio del 2015, consultado el 17 de febrero del 2017, https://www.wsj.com/articles/is-feedlot-beef-bad-for-the-environment-1436757037; Natalia Amigo, Elsa Mercado, Adriana Bentancor, Pallavi Singh, Daniel Vilte, Elisabeth Gerhardt, Elsa Zotta, Cristina Ibarra, Shannon D. Manning, Mariano Larzábal y Angel Cataldi, "Clade 8 and Clade 6 Strains of Escherichia coli O157:H7 from Cattle in Argentina have Hypervirulent-Like Phenotypes", *PLOS ONE* 10, n.° 6 (2015): 1-17, consultado el 27 de febrero del 2017, https:// doi.org/10.1371/journal.pone.0127710.

[81] Henning Steinfeld, Pierre Gerber, Tom Wassenaar, Vincent Castel, Mauricio Rosales y Cees de Haan, *Livestock's Long Shadow: Environmental Issues and Options* (Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2006): XXI-XXIII.

Conclusión

Una historia ambiental de la ganadería requiere comprender una variedad de factores geográficos, sociales y biológicos. Desde mediados del siglo XIX, y con mayor fuerza a partir de mediados del siglo XX, la ganadería ha sido uno de los motores principales de cambio en el paisaje de la región, impulsada por ganaderos empeñados en abrirse un espacio en el campo y beneficiarse de una demanda creciente de carne y tierra. La geografía heterogénea de América Latina con frecuencia determinó los métodos de la ganadería y su impacto dispar sobre los paisajes. A veces la demanda era externa, pero por lo general provenía del deseo de los latinoamericanos de consumir mayores cantidades de carne. Que la carne de res haya sido la de consumo más generalizado en América Latina tiene que ver con las ventajas biológicas del ganado bovino, como también con la cultura y el estatus social de la ganadería. Tales beneficios, junto con la noción de que el ganado y el pasto tenían la habilidad de "civilizar" la frontera, fomentaron, en última instancia, la simplificación (y la monopolización) de enormes extensiones de tierra. Innovaciones tales como razas nuevas y pastos introducidos influenciaron notablemente la forma en que se crió el ganado y, en últimas, los patrones de su consumo. El estudio de tales influencias nos permite entender más a fondo el modo en que las bases materiales, ecológicas y sociales de la industria ganadera determinaron colectivamente su notable trayectoria histórica.

Capítulo ix

DESDE EL FONDO DE LA TIERRA: TRABAJADORES, NATURALEZA Y COMUNIDADES EN LAS INDUSTRIAS MINERA Y PETROLERA*

Myrna Santiago

En 1969 el activista sindical Sergio Almaraz describió la desolación que presenció en un campamento minero boliviano:

> [...] la pobreza en las minas tiene su propio cortejo; envuelta en el viento y en un frío eternos, curiosamente ignora al hombre. No tiene color. La naturaleza se ha vestido de gris. El mineral, contaminando el vientre de la tierra, la ha tornado yerma. A cuatro o cinco mil metros de altura donde no crece ni la paja brava, está el Campamento minero. La montaña enconada por el hombre quiere expulsarlo. De ese vientre mineralizado, el agua mana envenenada. En los socavones, el goteo constante de un líquido amarillento y maloliente llamado "copajira", quema la ropa de los mineros. A centenares de kilómetros donde ya hay ríos y peces, la muerte llega en forma de veneno líquido proveniente de la deyección de los ingenios. El mineral se lo extrae y limpia, pero la tierra se ensucia. La riqueza se troca en miseria. Y allí, en ese frío, buscando protección en el regazo de la montaña, donde ni la cizaña se atreve, están los mineros. Campamentos alineados con la simetría de prisiones, chozas achaparradas, paredes de piedra y barro, techos de zinc, pisos de tierra [...] El viento de la pampa se cuela por las rendijas y la familia apretujada en camas improvisadas —generalmente bastan unos cueros— si no se enfría, corre el riesgo de asfixiarse. Oculto en esos muros está el pueblo del hambre y de los pulmones enfermos[1].

Almaraz capturó una dura realidad: la de la inhóspita ecología del altiplano, en la cual la mano de obra de los mineros y la naturaleza se vieron entrelazados en una relación íntima y dañina, que acabó desfigurándolas a ambas. Así, las zonas extractivas se volvieron focos de choques sociales.

* Para citar este capítulo: http://dx.doi.org/10.30778/2019.77. Traducción de Matías Godoy.

[1] Citado en Gregorio Iriarte, *Los mineros: Sus luchas, frustraciones y esperanzas* (La Paz, Bolivia: Ediciones Puerta del Sol, 1982), 30-31.

Temblando, tanto por el clima de la montaña como por la pobreza generada por las relaciones laborales capitalistas, con los pulmones rasgados debido a la inhalación de partículas desprendidas de la tierra que excavaban, los mineros se volcaron a la acción. Identificaron a las compañías mineras como las responsables de llevarlos a esas áridas sierras y ocasionar su miseria, y organizaron sindicatos y huelgas, abriendo el camino para la nacionalización de las minas de estaño bolivianas en 1952. Más adelante, resistieron la dictadura reinante cuando Almaraz visitó los campamentos[2]. Encarnaron de esa forma la complicada realidad de aquellas comunidades que compartían geografías con industrias extractivas y que acabaron por rebelarse.

La historia de la minería y el petróleo en América Latina en los siglos XIX y XX demuestra que la naturaleza determina dónde puede haber extracción, y que donde hay extracción hay conflicto. La naturaleza creó los territorios donde las mineras y petroleras excavaban o perforaban, a menudo zonas con ecosistemas complejos y carentes de la población necesaria para extraer mineral exitosamente. Aquellos paisajes requerían mano de obra inmigrante. Al llegar, los trabajadores se toparon con ambientes difíciles que los ponían a merced de la naturaleza y también de los peligros inherentes a las labores de excavación. Las comunidades que se formaron alrededor de las minas y los yacimientos petroleros pagaron el costo de habitar parajes desconocidos en situación de pobreza: las altitudes extremas de la montaña, la humedad de los bosques tropicales, el calor abrasador de los desiertos. Compartían los efectos ambientales de la extracción: la contaminación del suelo, el aire y el agua; las enfermedades desenfrenadas; la ingestión de químicos tóxicos; la contaminación de la cadena alimenticia; y, en el caso del petróleo, una vulnerabilidad extrema ante el fuego. No obstante, las empresas capitalistas nacionales y extranjeras priorizaron la inversión en tecnología e infraestructura y, como sus antecesores desde la Colonia española, minimizaron los recursos dirigidos a los trabajadores y las comunidades locales[3]. Esa actitud se manifestaba en escenas como la que encontró Almaraz en 1969. Rara vez aquellos que vivían a la sombra de las compañías extractoras se beneficiaban de su trabajo, de sus sacrificios físicos y de los cambios radicales en el paisaje. La riqueza subterránea que los trabajadores petroleros y mineros extraían jamás permanecía en el mismo sitio, se acumulaba en otra parte, en grandiosas ciudades extranjeras como Nueva York y Londres, o en capitales nacionales como Lima, São Paulo y Caracas.

Las empresas extractivas sometieron a los trabajadores y a los miembros de las comunidades locales a condiciones sociales y ambientales que con el

[2] June Nash, *We Eat the Mines and the Mines Eat Us: Dependency and Exploitation in Bolivian Tin Mines* (Nueva York: Columbia University Press, 1979), 259, 280-281.

[3] Véase Kendall W. Brown, *A History of Mining in Latin America from the Colonial Era to the Present* (Albuquerque: University of New Mexico Press, 2012).

tiempo acabaron agotándolos y obligándolos a protestar. Esas movilizaciones variaron de un contexto a otro, y los momentos en que ocurrieron, las formas que adoptaron, el modo en que se desarrollaron y los logros que consiguieron fueron diferentes. Durante los siglos XIX y XX, la extracción en América Latina incluyó a todos los países y a una gran diversidad natural: nitratos, cobre, estaño, plata, oro, bauxita, carbón, esmeraldas, perlas, guano, petróleo, gas y, en el siglo XXI, también litio. La extracción era igualmente variada: la conformaban enormes multinacionales, capitalistas nacionales, empresas estatales y pequeños mineros dedicados a hurgar en minas abandonadas[4] o a infiltrar ecosistemas hasta entonces libres de minería, alimentando de ese modo sus propias leyendas de El Dorado[5].

No es posible estudiar aquí todos los casos, en parte por falta de espacio pero también porque la historiografía limita el acceso a historias de extracción. Mientras que abundan los estudios académicos sobre ciertos grupos de mineros y trabajadores petroleros que representaron movimientos de vanguardia[6], la historia ambiental de la extracción aún está en ciernes[7]. Los casos que aquí se exploran —el guano en el Perú, el cobre en Chile, el petróleo en México, Venezuela y Ecuador, y la megaminería— no son paradigmáticos. Más bien ilustran el modo en que ciertas condiciones sociales y ecológicas produjeron conflictos socioambientales, como las "guerras de recursos"[8],

[4] Véase José Miguel Sánchez C. y Sara María Enríquez B., "Impacto ambiental de la pequeña y mediana minería en Chile", trabajo elaborado para el Banco Mundial, diciembre de 1996; Leonardo Güiza, "La pequeña minería en Colombia: Una actividad no tan pequeña", *Dyna* 80, n.° 181 (2013): 109-117.

[5] Véase Sebastião Salgado, *Workers: An Archaeology of the Industrial Age* (Nueva York: Aperture Foundation and Eastman Kodak Company, 1993), 300-319.

[6] Véase Alberto Flores Galindo, *Los mineros de la Cerro de Pasco, 1900-1930* (Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 1974); Héctor Lucena R., *Las relaciones laborales en Venezuela: El movimiento obrero petrolero, proceso de formación y desarrollo* (Caracas: Ediciones Centauro, 1982); Thomas Miller Klubock, *Contested Communities: Class, Gender, and Politics in Chile's El Teniente Copper Mine 1904-1951* (Durham: Duke University Press, 1998); Lief S. Adleson, "Historia social de los obreros industriales de Tampico, 1906-1919" (Tesis de doctorado, El Colegio de México, 1982); Thomas C. Greaves y William Culver, eds., *Miners and Mining in the Americas* (Dover, NH: Manchester University Press, 1985).

[7] Véase Nikolas Kozloff, "Maracaibo Black Gold: Venezuelan Oil and Environment during the Juan Vicente Gómez Period, 1908-1935" (Tesis de doctorado, Oxford University, 2002); Mauricio Folchi, "Historia ambiental de las labores de beneficio en la minería del cobre en Chile, siglos XIX y XX" (Tesis de doctorado, Universidad Autónoma de Barcelona, 2006); Daviken Studnicki-Gizbert y David Schecter, "The Environmental Dynamics of a Colonial Fuel-Rush: Silver Mining and Deforestation in New Spain, 1522 to 1810", *Environmental History* 15, n.° 1 (2010): 94-119; Micheline Cariño y Mario Monteforte, "De la sobreexplotación a la sustentabilidad: Nácar y perlas en la historia mundial", *El Periplo Sustentable* 12 (2007): 81-131; Myrna I. Santiago, *The Ecology of Oil: Environment, Labor, and the Mexican Revolution* (Cambridge: Cambridge University Press, 2006).

[8] Véase Michael T. Klare, *Resource Wars: The New Landscape of Global Conflict* (Nueva York: Henry Holt and Company, 2002).

que con el paso de los siglos fueron incluyendo a diversos actores sociales. Lo que las comunidades de zonas de extracción tienen en común es que se hallan en una intersección particularmente conflictiva entre la naturaleza y la sociedad. Sus relatos enlazan historia ambiental e historia social, y ponen de relieve el costo a nivel local, oculto y a menudo desgarrador, de la globalización y la modernidad en los últimos doscientos años.

Para examinar las dinámicas locales de la extracción y el conflicto bastan cuatro casos. La extracción de guano en el Perú del siglo XIX ejemplifica un conflicto sin una movilización exitosa. La minería chilena, por el contrario, se convirtió en la cuna de un radicalismo sindicalista que condujo a la nacionalización del cobre. El tercer caso compara la extracción de petróleo en México, Venezuela y Ecuador en el siglo XX, tres contextos diferentes con numerosos conflictos, actores heterogéneos y resultados políticos y sociales particulares. A modo de conclusión, el capítulo examina el "superciclo" de extracción que hoy acecha al continente y la correspondiente internacionalización del activismo en contra de la minería[9].

La extracción de guano, un episodio breve y violento

El agotamiento del guano peruano en cuestión de cuatro décadas (1840-1880) es un ejemplo de una actividad económica extractiva, no solamente explotadora, conflictiva y violenta sino además de dudoso beneficio para el país a largo plazo. Aunque los incas habían usado excremento de pájaro como fertilizante, jamás utilizaron las islas Chincha, en la costa peruana, habitadas durante miles de años por cormoranes, alcatraces y pelícanos. El terreno era inaccesible para los seres humanos: vientos implacables, temperaturas abrasadoras y una sequedad extraordinaria lo hacían el lugar perfecto para que los pájaros evacuaran sus intestinos, a tal punto que, como observó el Inca Garcilaso de la Vega, "de lejos parecen los montones del estiércol puntas de alguna sierra nevada"[10]. Al tiempo que los ingleses vieron el excremento como un insumo agrícola comercializable, el Gobierno militar peruano tomó posesión de la naturaleza y en 1841 declaró que el guano era propiedad de la nación. Los comerciantes ingleses rápidamente negociaron la adquisición de ese producto natural, ofreciéndoles a algunos caudillos adelantos sobre las ganancias futuras del excremento aviar[11]. Sin embargo,

[9] Véase Anthony Bebbington y Jeffrey Bury, eds., *Subterranean Struggles: New Dynamics of Mining, Oil, and Gas in Latin America* (Austin: University of Texas Press, 2013).

[10] Citado en Edward D. Melillo, "The First Green Revolution: Debt Peonage and the Making of the Nitrogen Fertilizer Trade, 1840-1930", *American Historical Review* 117, n.° 4 (2012), 1037-1038.

[11] Peter Findell Klarén, *Peru: Society and Nationhood in the Andes* (Oxford: Oxford University Press, 2000), 160.

la isla estaba deshabitada y la esclavitud ya daba sus últimos estertores, por lo que resultaba difícil reunir la mano de obra necesaria. El Gobierno peruano intentó resolver el problema embarcando presos, desertores y peones hacia las islas. Pero en 1849 los ingleses lo solucionaron trayendo mano de obra "culí" de China. Hacia 1874 más de 92 000 chinos habían cruzado el océano, contratados o secuestrados por mercantes ingleses[12], una travesía determinada tanto por la naturaleza como por el capital.

El encuentro entre hombre y naturaleza en las islas Chincha fue cruel. La naturaleza parecía no dar tregua, acosando a los trabajadores con un sol ardiente y vientos arrasadores, en una isla sin agua potable. El amoníaco saturaba el aire y quemaba los pulmones con cada inhalación. Las condiciones de trabajo eran igualmente arduas. Sin la indumentaria apropiada, los trabajadores inhalaban excrementos durante el tiempo que les tomara palear su cuota diaria de cuatro toneladas de guano. Se resbalaban sobre el excremento pulverizado, se caían al mar y se ahogaban. Los derrumbes de guano los sepultaban vivos[13].

Este régimen laboral, cercano a la esclavitud, hizo de las islas un paisaje violento. Según escribe el historiador Gregory Cushman, los campamentos de los trabajadores "se volvieron reconocidos por las peleas, los robos, los asesinatos, el juego, la prostitución, el alcohol y el abuso del opio". Estallaron protestas en los barcos, y a veces entre el estiércol reinaba el caos. Ante la resistencia a su autoridad, los capataces respondieron con flagelaciones, el sello distintivo de las relaciones de trabajo serviles. Maltrechos, afligidos por trastornos culturales, lingüísticos y psicológicos, y aislados por las barreras naturales que presentan las islas, los trabajadores chinos se hundieron en la desesperación. El suicidio se generalizó: resultaba una opción más efectiva que la movilización para huir de un ambiente nefasto y de la violencia del trabajo forzoso[14].

El precio de los fertilizantes era tan alto que provocó dos conflictos internacionales: guerras de recursos, que en esencia fueron enfrentamientos violentos por el control de la naturaleza. Los europeos modernizaban su agricultura al tiempo que recorrían el mundo buscando aditivos naturales. Así, en 1864 España invadió las islas Chincha para llevarse los excrementos. El Perú las recuperó en 1866, pero el costo fue alto: para controlar la naturaleza el país había asumido una deuda que ahora debía pagar, y para ello se requerían más exportaciones. Para la década de 1870 las montañas de guano habían desaparecido por completo gracias al sacrificio de miles de hombres

[12] Melillo, "The First Green Revolution", 1041; Gregory T. Cushman, *Los señores del guano: Una historia ecológica global del Pacífico* (Lima: Instituto de Estudios Peruanos, 2018 [2013]), 105.

[13] Melillo, "The First Green Revolution", 1039; Cushman, *Los señores del guano,* 105-106.

[14] Cushman, *Los señores del guano*, 106. Melillo, "The First Green Revolution", 1039, 1042.

sin libertad. Por más fiable que sea el proceso de evacuación intestinal de los pájaros, el guano no es un "recurso natural" renovable, y los peruanos lo sabían. Así, desesperado por ubicar nuevas fuentes de ingresos, el Gobierno desplazó su atención hacia otro producto de la naturaleza que también servía como fertilizante: los nitratos de los desiertos de su frontera sur. En 1875, afectado por los menguantes ingresos del guano y por una crisis económica global, el Perú expropió las minas de nitrato de Tarapacá, de las que Chile era dueño. Esa decisión contribuyó a la Guerra del Pacífico (1879-1883), una devastadora guerra de recursos en la que se sumieron el Perú, Chile y Bolivia. Victorioso, Chile reconfiguró la geografía de la región. Se apropió de la costa sur del Perú y de la salida al mar de Bolivia, incrementando su territorio por un tercio y asegurándose el acceso a "las riquezas del desierto"[15]. Desprovisto de guano y de nitratos a finales del siglo XIX, ¿qué logró el Perú con la exportación de excremento de pájaro?

Aunque los historiadores debaten los detalles, el consenso es que a pesar de la bonanza del guano y del monopolio estatal de la naturaleza, el Perú falló en su intento por desarrollarse. Entre 1849 y 1878, el Perú vendió 12,6 toneladas métricas de guano por un valor de 750 millones de dólares[16]. Los comerciantes y agricultores europeos, la élite limeña y el Gobierno peruano cosecharon las ganancias de los desperdicios biológicos que los pájaros dejaban caer sobre las islas, pero ninguno fomentó el desarrollo de la nación. Los créditos sobre el guano compraron bienes de lujo y financiaron la construcción del ferrocarril, así como el crecimiento de la burocracia estatal y del ejército. Pero también endeudaron al Perú ante prestamistas europeos durante decenas de años. Por su parte, la mayoría de los ciudadanos no vio un centavo de inversión en su futuro[17]. Las islas, despojadas de guano y sin gente, volvieron a ser de los pájaros.

"Chile: cobre y mineral" y "gente de lucha"

Desde la década de 1830, la naturaleza ha conducido a los chilenos hacia el desierto, pero fue la Guerra del Pacífico la que orientó su economía hacia la extracción minera. En una canción de 1969, la cantante argentina Mercedes Sosa señaló esa identidad: "Un verde Brasil besa a mi Chile, cobre y mineral"[18]. Los trabajadores que al migrar a los desiertos hicieron posible esa identidad minera se fueron ganando una reputación como "gente de lucha" y habrían

[15] Klarén, *Peru: Society and Nationhood in the Andes*, 175, 180-181; Brian Loveman, *Chile: The Legacy of Hispanic Capitalism* (Nueva York: Oxford University Press, 1979), 197.

[16] Melillo, "The First Green Revolution", 1042.

[17] Klarén, *Peru: Society and Nationhood in the Andes*, 159, 162, 172, 178.

[18] Armando Tejeda Gómez, "Canción con todos", 1969, consultado el 31 de mayo del 2015, http://www.cancioneros.com/nc/173/0/cancion-con-todos-armando-tejada-gomez-cesar-isella.

de tener una profunda influencia sobre la política chilena del siglo XX[19]. Tanto a los mineros de nitrato (1890-1930) como a los de cobre (a partir de 1830) los desiertos del norte les fueron adversos. Con altitudes entre 1000 y 2750 metros sobre el nivel del mar, el desierto de Atacama, que los chilenos le arrebataron a Bolivia y al Perú, es uno de los lugares más secos del planeta, flanqueado por la imponente cordillera de los Andes, azotado por el viento y sujeto a temperaturas extremas. Allí la naturaleza había acumulado capas de nitrato que medían dos metros de profundidad, y este era el tesoro que buscaban las compañías británicas cuando en 1882 le compraron el desierto a un Gobierno chileno sediento de ingresos[20]. Los mineros pulverizaban el suelo del desierto con dinamita, una maniobra riesgosa, y después tamizaban el mineral a mano y alzaban al hombro costales de 140 kilos que depositaban en carretas destinadas a las fundiciones. Allí los trabajadores estaban a salvo de explosiones y desprendimientos de roca, pero se exponían a accidentes causados por el vapor, el polvo, líquidos hirvientes y máquinas trituradoras[21]. Las quemaduras y las mutilaciones eran tan frecuentes que se volvió "normal ver trabajadores de nitrato amputados o minusválidos en Iquique, Antofagasta y otros pueblos mineros"[22]. Sin embargo, para 1920 cerca de cincuenta mil chilenos habían migrado al desierto, a medida que la economía capitalista global incorporaba los paisajes latinoamericanos con el fin de satisfacer la demanda europea de fertilizantes. No obstante, las fluctuaciones en los precios mundiales generaron oleadas periódicas de desempleo, emigración y desarraigo[23].

Como en el caso del guano, las condiciones laborales y ambientales de los campos de nitrato ocasionaron conflictos. Los mineros chilenos, sin embargo, crearon un movimiento militante. La primera huelga registrada en Atacama ocurrió en 1865, pero la confrontación que dejó una huella profunda en la psiquis nacional fue la de Iquique en diciembre de 1907, "cuando miles de trabajadores del nitrato en huelga (junto a sus familias) se reunieron en el puerto con gran orden y dignidad buscando reparación por sus agravios"[24]. La respuesta del general Roberto Silva Renard vino en forma de ráfagas de ametralladora que mataron a cientos de personas[25]. La masacre de Iquique, sin embargo, no puso fin al activismo en los campos de nitrato de los ingleses, como sí lo hizo, en cambio, la Primera Guerra Mundial. Mientras los europeos

[19] Citado en Klubock, *Contested Communities*, 86.

[20] Simon Collier y William F. Sater, *A History of Chile, 1908-1994* (Cambridge: Cambridge University Press, 1996), 144.

[21] Collier y Sater, *A History of Chile*, 163.

[22] Loveman, *Chile*, 198.

[23] Loveman, *Chile*, 209.

[24] Collier y Sater, *A History of Chile*, 196.

[25] Hobart A. Spalding, Jr., *Organized Labor in Latin America: Historical Case Studies of Urban Workers in Dependent Societies* (Nueva York: Harper & Row, 1977), 32.

se ocupaban de eliminarse los unos a los otros y a sus respectivos paisajes, la demanda de fertilizantes cayó por los suelos y la Gran Depresión la anuló por completo. Para entonces otro producto de la naturaleza había surgido como motor de la economía chilena: el cobre. Para los nuevos mineros, la naturaleza y la extracción fueron una experiencia igualmente desoladora, pero habían heredado la costumbre de luchar.

La historia de la minería de cobre empezó de lleno en la década de 1850. Pequeñas compañías chilenas empezaron a extraer las vetas más ricas del semiárido Norte Chico, al sur del desierto de Atacama, y para la década de 1880 las habían agotado. Los mineros nómadas fueron dejando a su paso paisajes llenos de agujeros y cubiertos de tierra y rocas contaminadas desde Maipo a Copiapó. En cuarenta años estas compañías eliminaron los pocos árboles que crecían dispersos en las estepas vecinas para alimentar cerca de novecientas fundiciones, contaminando el aire y degradando los suelos[26]. Los mineros recibieron remuneraciones bajas, trabajando en condiciones que los bolivianos también habrían de soportar cien años después. Cuando el técnico metalúrgico polaco Ignacio Domeyko visitó la opulenta mina de Carrizal en la década de 1870, comentó:

> la vista exterior es algo triste: inmensos montones de piedras, grandes lomas de fragmentos de roca [...] acá y acullá míseras chozas trenzadas con cañas [...] por donde incesantemente entran y salen hombres semidesnudos [...] con inmensas cestas sobre los hombros[27].

Charles Darwin, quien por ese mismo tiempo observó a los mineros en Coquimbo y Jahuel, anotó que las compañías trataban a los hombres como "verdaderas bestias de carga", y escribió:

> Era repulsivo ver el estado en que llegaban a la boca de la mina; el cuerpo doblegado, apoyándose con los brazos sobre los escalones, las piernas arqueadas, los músculos trémulos, la cara chorreando sudor sobre el pecho, las fosas nasales abiertas, las comisuras de la boca templadas hacia atrás y exhalando con gran dificultad[28].

Para evitar protestas, las compañías instauraron un régimen disciplinario que consistía en disponer alrededor de los campamentos mineros guardias armados con libertad para golpear a los trabajadores acusados de robar mineral. Siguiendo las riquezas subterráneas de la naturaleza, la gran minería había llegado a este paraje desolado y tortuoso, agravando los conflictos

[26] Folchi, "Historia ambiental de las labores", 311, 320, 330, 341.
[27] Citado en Folchi, "Historia ambiental de las labores", 262.
[28] Citado en Klubock, *Contested Communities*, 21-22.

socioecológicos y moldeando el panorama natural y político de Chile en el siglo XX.

Incitados por la revolución eléctrica y el vacío en la actividad extractiva que habían dejado los europeos tras la Primera Guerra Mundial, los gigantes estadounidenses de Anaconda y Kennecott abrieron las minas más grandes del mundo en Atacama (Chuquicamata y Potrerillos) y en el Norte Chico (El Teniente). Sin temor alguno a la naturaleza, los estadounidenses desataron enormes cambios ambientales. En El Teniente, por ejemplo, Kennecott construyó molinos, una fundición, un teleférico, oficinas, un campamento minero para nueve mil personas y un ferrocarril "cavado literalmente en la falda del cañón"[29]. Las nuevas tecnologías alteraron profundamente a las montañas. Uno de los métodos innovadores utilizados en El Teniente implicaba dinamitar el techo de los túneles de la mina hasta que se derrumbaran y la montaña colapsara sobre sí misma[30]. En la fundición, las nuevas tecnologías permitían extraer incluso las cantidades más minúsculas de cobre, sumergiendo mineral chancado en una solución ácida, lo que promovía aún más la destrucción de la montaña. Mientras que en el siglo XIX los mineros excavaban entre cuatro y seis toneladas de roca por tonelada de cobre, la gran minería destrozaba entre cincuenta y sesenta toneladas de montaña por cada tonelada de metal[31]. Las fundiciones también desechaban residuos altamente tóxicos sobre amplios territorios. Las fundiciones de Atacama arrojaban sus relaves, los desechos químicos pulverizados que deja la lixiviación del cobre, directamente al océano. El Teniente depositó su detritus en dos ríos locales hasta que los agricultores protestaron. A partir de entonces, la Kennecott diseñó el *tranque*, una suerte de terraplén o de dique que contiene el relave. La naturaleza definió que los tranques fueran susceptibles a los mismos movimientos tectónicos que habían formado la cordillera de los Andes, y en 1928, por ejemplo, un terremoto agrietó los tranques de El Teniente y tres millones de toneladas de desechos se derramaron por el río Cachapoal, sepultando en su camino dos campamentos mineros y un pueblo. La historia se repitió en 1966, cuando un terremoto de escala 7,6 deformó los tranques de cuatro comunidades en Valparaíso. El bien llamado pueblo de El Cobre quedó enterrado bajo una avalancha de lodo y piedras que mató entre 350 y 400 habitantes, la mitad de ellos niños[32].

Las cicatrices del paisaje también quedaron marcadas en los cuerpos de los mineros. En la década de 1940 el ministro del Trabajo declaró que las condiciones en El Teniente eran "inhumanas y brutales". Los trabajadores pasaban diez o más horas martillando la tierra en espacios claustrofóbicos,

[29] Klubock, *Contested Communities*, 28.
[30] Klubock, *Contested Communities*, 30.
[31] Folchi, "Historia ambiental de las labores", 292.
[32] Folchi, "Historia ambiental de las labores", 364-366, 383-386.

sin protección adecuada ni ventilación, respirando aire impregnado de polvo tóxico y del humo de las frecuentes explosiones de dinamita, sus cuerpos sometidos a contorsiones dolorosas y a calores extremos. Los músculos de los mineros se acalambraban, su sentido del oído desaparecía en cuestión de meses. Las infecciones bronquiales, el asma, la tuberculosis y la silicosis les corroían los pulmones. Y para colmo, la Kennecott adoptó la política de despedir y vetar a las víctimas de silicosis, consideradas "no aptas físicamente". Los accidentes acechaban a los mineros: quemaduras químicas, caídas lacerantes, explosiones mutiladoras, envenenamiento con gases tóxicos, descargas eléctricas, y además incendios y colapsos en los túneles, que los lisiaban o los mataban con regularidad[33].

El carácter agotador de la actividad minera, sumado a las condiciones de trabajo explotadoras, generó conflictos con importantes consecuencias para Chile. En vez de sumirse en el silencio como habían hecho tantos trabajadores del guano, los mineros de cobre adoptaron identidades nacionalistas militantes y antiimperialistas surgidas en los nitratos del desierto. Los extractores de nitratos que habían sido despedidos durante la Gran Depresión habían migrado hacia las minas de cobre, compartiendo historias de "batallas épicas" en el duro entorno natural del "mar, el desierto y los campos de nitrato del norte". Animados por una masculinidad que vencía todo miedo, estos hombres se convirtieron en líderes de la clase obrera chilena. Viéndose a sí mismos como "gente de lucha" y protectores del honor nacional, de sus familias y de sus comunidades, los mineros exigieron que se buscara una alternativa a la propiedad transnacional y privada de las minas[34]. Para la década del treinta estaban exigiendo la nacionalización del cobre[35]. Los trabajadores de El Teniente mantuvieron esa exigencia durante las reñidas huelgas de 1946-1947. En 1954 los mineros organizaron una huelga de todo el sector que llevó al Gobierno a arrestar a los líderes y militarizar el desierto, decretando un estado de sitio. Finalmente, en 1964 una huelga general paralizó al país y las décadas de activismo militante empezaron a dar resultados. El presidente Eduardo Frei puso en marcha la "chilenización" de la gran minería en 1967, no a través de la expropiación sino de la adquisición del 51 % de sus acciones. Los mineros siguieron presionando y jugaron un papel clave en la elección del candidato socialista Salvador Allende en las elecciones presidenciales de 1970[36]. Cuando Allende finalizó la nacionalización de las minas de cobre, carbón y nitrato en diciembre de 1970, los mineros chilenos pudieron sentirse satisfechos de su contribución a la conquista

[33] Klubock, *Contested Communities*, 134; Joanna Swanger, "Defending the Nation's Interest: Chilean Miners and the Copper Nationalization", en *Workers' Control in Latin America, 1930-1979*, ed. Jonathan C. Brown (Chapel Hill: University of North Carolina Press, 1997), 274.

[34] Klubock, *Contested Communities*, 88.

[35] Swanger, "Defending the Nation's Interest", 276.

[36] Collier y Sater, *A History of Chile*, 254, 268.

del corazón económico del país o, en otras palabras, de la nacionalización de la naturaleza.

El experimento socialista chileno, sin embargo, duró poco. El reto que este socialismo significaba para el capitalismo en el continente americano terminó el 11 de septiembre de 1973, cuando el general Augusto Pinochet derrocó a Allende. Pinochet mantuvo la minería bajo control estatal pero militarizó la extracción, poniendo a los generales como responsables de la minería. Las palabras del general Oscar Bonilla al dirigirse a un líder sindicalista reflejan claramente la actitud del régimen hacia los trabajadores: "Deje de usar la palabra 'demanda'; no se olvide que esta es una dictadura"[37].

Tras una década de inclemente represión, el sindicato de El Teniente lideró la primera protesta en contra del dictador. Aunados a los textileros y los empleados públicos, los mineros organizaron un paro general el 11 de marzo de 1983. Desde entonces, continuaron haciendo oposición política hasta que Pinochet se vio obligado a entregar la presidencia en 1990[38].

El guano y el cobre tuvieron historias similares a lo largo de los siglos XIX y XX. Los dos productos naturales fueron cruciales para el desarrollo del capitalismo occidental y ocasionaron destrucción ambiental a nivel local. Sin embargo, mientras que el guano que se había acumulado en unas pocas islas se agotó rápidamente, el gran desierto del norte de Chile toleró más de un siglo de extracción. En ambos casos los trabajadores sufrieron el impacto de un ambiente natural difícil y de un ambiente laboral abusivo. Los conflictos sociales propios de la industria extractiva pronto se hicieron notar. Los trabajadores del guano se enfrentaron al látigo de sus supervisores y los mineros chilenos a los fusiles de los soldados, pero los efectos fueron muy distintos. A diferencia de los trabajadores chinos, los mineros migrantes chilenos forjaron un dinámico movimiento sindicalista, transformaron la propiedad de las minas y alteraron el curso de la nación, a pesar de que la dictadura menguó sus victorias. Mientras tanto, un poco más al norte, otra actividad extractiva, el petróleo, se imponía sobre la naturaleza y producía sus propias fricciones.

Petróleo, conflicto y activismo en el trópico

El petróleo cambió al mundo de una manera mucho más obvia que el guano y el cobre. Desde sus humildes comienzos, a mediados del siglo XIX, como combustible para iluminación, el petróleo revolucionó al mundo en cuestión de cien años, proporcionando, entre otras cosas, combustible para el transporte, fertilizantes y pesticidas. Por eso no resulta asombroso que aún hoy se movilicen ejércitos a través de océanos, desiertos y montañas con el fin de

[37] Citado en Collier y Sater, *A History of Chile*, 359-360.
[38] Collier y Sater, *A History of Chile*, 376.

controlar las reservas petroleras. Siguiendo el ejemplo de la actividad extractiva en la minería, el petróleo fue suscitando profundos cambios ambientales y sociales que a su vez produjeron conflictos. Durante el siglo XX, las compañías petroleras explotaron tan deliberadamente a la naturaleza y a las personas como cualquier compañía minera, pero, a diferencia de los minerales, el petróleo es una sustancia extremadamente peligrosa por ser inflamable y derramarse con facilidad, por lo que su extracción suele poner en riesgo áreas muchísimo más grandes. Debido a esto, las movilizaciones en su contra no involucraron solamente a los trabajadores, sino también a comunidades locales, pueblos indígenas y —hacia finales del siglo XX— a organizaciones ambientales que usando nuevos discursos desafiaron las prácticas de la industria. Los casos de México, Venezuela y Ecuador son ejemplos de esos patrones cambiantes.

México fue el primer país de América Latina donde se extrajo la sustancia altamente inflamable que resulta de la descomposición subterránea de fósiles durante miles de años, a la que llamamos petróleo. México también fue uno de los primeros países del mundo en nacionalizarlo. La Revolución Mexicana (1910-1940) dispuso las circunstancias para esta atrevida hazaña, pero lo que llevó a los trabajadores a adoptar políticas revolucionarias y a abogar por la expropiación fue el abuso de la naturaleza y de la mano de obra por parte de las compañías. Como en el caso del guano y el cobre, la ubicación de los depósitos de hidrocarburos había sido determinada por la naturaleza. En México, esos depósitos se encontraban bajo el bosque tropical más septentrional del continente, en la Huasteca veracruzana, bordeando el golfo de México. Desde épocas precolombinas, el petróleo se había ido filtrando hacia la superficie por la corteza terrestre, y así como los incas habían usado el guano, los huastecos utilizaron la brea que emanaba naturalmente. Con ella sellaban canoas, pintaban cerámicas y quemaban *chapopote* como incienso[39]. De ese modo, los hidrocarburos no se comercializaron sino hasta que algunos empresarios europeos y estadounidenses les inventaron nuevos usos y les crearon un mercado. En México, un desastre ecológico anunció la existencia del petróleo en julio de 1908, cuando estalló un pozo que era propiedad del inglés Weetman Pearson. Inundó ciénagas, manglares y arroyos, y ardió durante cincuenta y seis días, arrojando nubes de dióxido sulfúrico que mataron a humanos y animales. La cantidad de petróleo que cubrió el paisaje, incluyendo las aguas del golfo de México, lo convirtieron en el peor derrame de petróleo en el hemisferio occidental hasta el momento[40]. El daño ocasionado a la naturaleza no tuvo precedentes y fue permanente. En 1929, dos décadas después de la explosión, un periódico reportó:

[39] Román Piña Chan, "El desarrollo de la tradición huasteca", en *Huaxtecos y totonacos: una antología histórico-cultural*, ed. Lorenzo Ochoa (México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 1990), 172.

[40] Santiago, *The Ecology of Oil*, 129-130.

> En una amplia extensión, aparece todo calcinado, de un color ceniciento que sobrecarga el alma. La luz misma, tiene reflejos lívidos y no quedan vestigios de vida. Ni follajes en los árboles, ni aves en el espacio, ni ser viviente alguno en la soledad de aquel lugar. [...] Ya no queda sino una laguna de aspecto pavoroso. [...] Pero las aguas plomizas parecen hervir como el plomo, despidiendo gases que cercanos, en un radio enorme, llenan el ambiente. Todos los árboles están despojados de su verdor, calcinados, y parecen levantar hacia el cielo, con retorcimiento de angustia, sus desnudos y grises ramazones[41].

En el 2005, la laguna todavía estaba teñida de manchas tornasoladas de petróleo, y le producía dolores de cabeza a los que pasaban por ahí. Aún en el 2017, el pozo de Dos Bocas, redondo como una boca abierta, podía identificarse fácilmente en Google Earth, testimonio del poder destructivo del crudo y de la naturaleza[42]. Sin embargo, en 1908 las petroleras europeas y estadounidenses celebraban la devastación como señal de prosperidad. México entró en un período frenético de exportación de petróleo que duró hasta 1921, cuando el petróleo de fácil acceso se agotó, pero ese lapso de tiempo bastó para dar forma a una fuerza laboral radicalizada.

En un contexto de condiciones de trabajo explotadoras y entornos inhóspitos, y del triunfo de la Revolución Mexicana, los trabajadores del petróleo se radicalizaron. A finales de la década de 1910 empezaron a construir sindicatos para exigir mejores salarios y jornadas de trabajo de ocho horas. En compensación por ser sometidos a condiciones laborales y naturales peligrosas e insalubres también exigieron indumentaria apropiada y protocolos de seguridad, atención médica, condiciones sanitarias de vida y de trabajo, compensación por accidentes ocupacionales y fin a la discriminación de parte de los directivos extranjeros[43] (figura IX.1). Inspirados por el espíritu de las críticas anarquistas, socialistas y comunistas al capitalismo características de esa época, los trabajadores petroleros mexicanos forjaron identidades masculinas beligerantes y se plantaron a la izquierda de la revolución. Su realidad dejaba en claro que la vulnerabilidad de las personas ante la naturaleza era una cuestión de clase. Los que ocupaban los niveles bajos de la escala social estaban sistemáticamente más expuestos a los peligros naturales y los creados por la industria de la extracción —como las quemaduras y la asfixia— que quienes ocupaban posiciones más altas en la estructura empresarial[44]. En las postrimerías del descalabro económico de 1921, quienes lograron conservar sus empleos consolidaron sindicatos, al tiempo que la Gran Depresión impulsaba la búsqueda de alternativas a la propiedad extranjera y privada.

[41] *El Mundo*, 2 de junio de 1929.

[42] Imagen de Google Earth, consultado el 15 de diciembre del 2010, 21°31'59.37"N 97°37'13.30"W.

[43] Santiago, *The Ecology of Oil*, 231-232.

[44] Santiago, *The Ecology of Oil*, 197-199.

En 1937, algunos sindicalistas le propusieron al Gobierno que expropiara el campo petrolero de Poza Rica, Veracruz, para que ellos lo manejaran como cooperativa[45].

Los trabajadores vieron algunas de sus metas cumplidas cuando el presidente Lázaro Cárdenas expropió a las compañías petroleras en 1938. El Gobierno nacionalizó el petróleo más de una década antes de que la Revolución Boliviana de 1952 expropiara las minas, y tres décadas antes de que empezara la chilenización de la gran minería. La adquisición de la industria petrolera fue parte de un proyecto nacionalista de desarrollo que incluía responder a las exigencias sindicales, lo que se tradujo en una serie de logros para los trabajadores en cuanto a salud, seguridad y prestaciones sociales[46]. Con el tiempo, el Estado incorporó el sindicato petrolero al aparato de gobierno y eliminó su militancia, mientras que la compañía petrolera nacional, Petróleos Mexicanos, financiaba buena parte del desarrollo económico diversificado del país. En 1938, sin embargo, aún no era evidente lo que la nacionalización de los hidrocarburos habría de significar para la política medioambiental.

A medida que los nuevos armamentos de la Primera Guerra Mundial (aviones, tanques y buques) convertían al petróleo en una mercancía militar estratégica, Venezuela se convirtió el segundo país de América Latina en extraer hidrocarburos y enfrentar los consiguientes problemas socioecológicos. En la década de 1920 las compañías europeas y estadounidenses migraron de México a Venezuela, donde transformarían en el transcurso del siglo tanto el lago de Maracaibo como la economía del país. Con las mismas prácticas utilizadas en México, las compañías generaron calamidades ecológicas comparables en el lago de Maracaibo. En 1926, el cónsul estadounidense Alexander Sloan, escribió estas dicientes palabras:

> Las aguas [...] están cubiertas de petróleo que las olas empujan hacia la orilla y que ennegrecen toda la vegetación que hallan en su camino [...] A lo largo de la orilla hay filas de palmeras cuyas hojas están tan cargadas de petróleo que se doblan hacia el suelo, o filas de lo que solían ser palmeras y ahora son troncos despojados de todo follaje por el fuego [...] El petróleo se ha salpicado por todas partes, sobre las plantas y las casas, se arrastra por las oficinas y las residencias bajo los zapatos o la ropa de quienes entran[47].

Los pescadores pronto culparon a la polución por la muerte de los peces; los agricultores condenaron la pérdida de árboles de cacao a causa de

[45] Mario Román del Valle y Rosario Segura Portillo, "La huelga de 57 días en Poza Rica", *Anuario* 5 (1988): 77-83.

[46] Angelina Alonso Palacios y Roberto López, *El sindicato de trabajadores petroleros y sus relaciones con PEMEX y el Estado, 1970-1985* (México: El Colegio de México, 1986), 30.

[47] Citado en Edwin Lieuwen, *Petroleum in Venezuela: A History* (Nueva York: Russell & Russell, 1967), 52.

FIGURA IX.1. *Trabajadores mexicanos en una represa hecha de tierra y llena de petróleo en Potrero del Llano, norte de Veracruz, c. 1914*

Cortesía de la DeGoyler Library, Southern Methodist University.

derrames e incendios, y los ganaderos se quejaron de que sus animales ya no podían beber el agua del lago[48].

Las petroleras introdujeron en Venezuela la fuerza devastadora de los incendios de petróleo. El gas se filtraba, los pozos estallaban y los trabajadores se quemaban vivos. Lagunillas, el pueblo principal alrededor del lago, se quemó entero tres veces entre 1928 y 1929, cuando los derrames ardieron y el fuego devoró las estructuras de madera[49]. Los residentes de la vecina Cabimas, en pánico, se juntaron en 1928 para protestar por el hecho de que la Venezuelan Oil Concessions Corp. estaba perforando dentro de los límites del pueblo, "a 63 metros de la [...] plaza, 87 metros de la iglesia, 24 metros de la [tienda] y 97 metros de un restaurante chino", poniendo a todos en peligro[50].

[48] Kozloff , "Maracaibo Black Gold", 242, 251, 282.
[49] Kozloff , "Maracaibo Black Gold", 77, 92-93, 121-122, 126, 147, 236-237, 243.
[50] Citado en Kozloff , "Maracaibo Black Gold", 195.

Las protestas en Venezuela, sin embargo, se dieron durante una dictadura, y esto significó que la extracción fue acompañada de represión. Aprendiendo del caso mexicano, el dictador Juan Vicente Gómez se opuso a construir refinerías en territorio venezolano "para evitar grandes concentraciones de trabajadores con sus problemas laborales"[51]. No obstante, los trabajadores petroleros lideraron el movimiento sindicalista en varias ocasiones durante la primera mitad del siglo XX.

A pesar de que Gómez había prohibido los sindicatos, los trabajadores petroleros organizaron la primera gran huelga en la historia de Venezuela en julio de 1925. Sus exigencias incluían jornadas laborales de ocho horas y aumentos sobre el dólar diario que recibían de las petroleras. Como los trabajadores mexicanos, los venezolanos denunciaron la escasez de alimentos en los campos petroleros, el racismo y la discriminación practicados por los jefes extranjeros, la falta de compensación por accidentes, las altas tasas de malaria y la falta de atención médica y de vivienda[52]. La respuesta de Gómez fue enviar tropas a interrumpir la huelga y culpar a "agitadores mexicanos"[53] por el activismo obrero. Habría de pasar una década antes de que los trabajadores reconstruyeran sus organizaciones y volvieran a protestar.

En diciembre de 1936 los trabajadores petroleros lideraron por segunda vez un movimiento nacional. En términos políticos exigían el fin del poder autocrático, mientras que en términos laborales sus demandas incluían atención médica, medidas sanitarias, seguridad y agua potable. Trabajadores venezolanos de todo el país se unieron a la causa y organizaron paros generales en repudio de las compañías y del "militarismo". El Gobierno convocó al ejército una vez más y abrió fuego sobre los huelguistas en el campo de Mene Grande, matando a cinco personas. En enero de 1937 el Gobierno arrestó a los líderes sindicalistas y los exilió, destruyendo el movimiento[54].

El Estado luego modificó sus políticas y algunas de sus tácticas. En 1937 el Gobierno tomó la determinante decisión ecológica de "sembrar petróleo", es decir, de convertir al petróleo en el eje central de la economía. Para garantizar una "cosecha" exitosa, sin embargo, era necesario estar en paz con los sindicatos. Con ese fin el Gobierno adoptó una actitud paternalista, mediando entre las compañías y los sindicatos con el fin de neutralizar la militancia

[51] Fernando Coronil, *The Magical State: Nature, Money, and Modernity in Venezuela* (Chicago: University of Chicago Press, 1997), 107.

[52] Edwin Liewen, "The Politics of Energy in Venezuela", *Latin American Oil Companies and the Politics of Energy*, ed. John D. Wirth (Lincoln: University of Nebraska Press, 1985), 50.

[53] Miguel Tinker Salas, *The Enduring Legacy: Oil, Culture, and Society in Venezuela* (Durham: Duke University Press, 2009), 122-123.

[54] Wolfgang Hein, "Oil and the Venezuelan State", en *Oil and Class Struggle*, eds. Petter Nore y Terisa Turner (Londres: Zed Press, 1980), 231, 233; Jesús Prieto Soto, *Luchas proletarias populares y petroleras: ¿Ocaso de PDVSA?*, 5.ª ed. (Maracaibo: Imprenta Internacional, 2004), 31, 37, 45, 61, 72.

de los trabajadores. Entre 1946 y 1948 el Gobierno negoció los primeros contratos colectivos, pero cuando los trabajadores organizaron una tercera huelga en 1950 las autoridades aplastaron a los sindicatos sin piedad, despolitizándolos efectivamente[55].

Para 1976 la "cosecha del petróleo" se había convertido en "el excremento del diablo"[56]. La petrolización de la economía no solo causó una degradación desenfrenada del medio ambiente, sino que también produjo entre los venezolanos la sensación de que la agricultura había sido sacrificada ante el altar del petróleo, entre otras tantas distorsiones sociales y económicas. La inseguridad alimentaria se generalizó en el país, llevando a la crisis de escasez de alimentos de 1977 y a disturbios en la década de 1980[57]. Por lo tanto, la nacionalización del petróleo en 1976 le debía poco al activismo sindicalista, al contrario de lo que había ocurrido en México, Bolivia y Chile. Posteriormente el Estado venezolano desmovilizó a los trabajadores petroleros como fuerza social.

En la segunda mitad del siglo XX los mexicanos aprendieron que también la nacionalización tenía límites ecológicos reales. PEMEX no mostró un mayor grado de preocupación por la naturaleza y las comunidades que las empresas privadas extranjeras. La compañía deforestó y contaminó el suelo, el agua y el aire donde fuera que encontrara hidrocarburos. Persiguiendo a la naturaleza por los terrenos más difíciles, PEMEX empezó a hacer perforaciones submarinas en la década de 1970. La catástrofe se dio el 3 de junio de 1979 cuando el pozo Ixtoc I estalló y se incendió. La tierra desangró chapopote sobre el golfo durante 290 días, contaminando cerca de quince mil kilómetros cuadrados de agua y manchando playas, desde Yucatán hasta Texas[58]. De este modo, el poder destructivo de la extracción golpeó a las comunidades pesqueras y a la vida marítima de todo el golfo.

En Ecuador el petróleo siguió una trayectoria similar pero involucró a otros actores sociales. La Texaco y la Gulf hallaron petróleo en 1967 en el Amazonas, un territorio ocupado por indígenas quijos, canelos, quechuas, huaorani, siona-secoya y cofán. La bonanza subsiguiente repitió la trayectoria histórica de la industria extractiva y de su colonización de entornos inhóspitos y aislados: inmigración, urbanización caótica, deforestación y reducción de la fauna ocasionada por la fragmentación y pérdida de hábitats. La contribución particular y única del petróleo a la destrucción ecológica —el derrame— también se manifestó. Brotando de pozos, oleoductos,

[55] Coronil, *The Magical State*, 183, 630.

[56] Tinker Salas, *The Enduring Legacy*, 243.

[57] Lieuwen, "The Politics of Oil in Venezuela", 73; Hein, "Oil and the Venezuelan State", 244.

[58] Arne Jernelöv y Olof Lindén, "Ixtoc I: A Case Study of the World's Largest Oil Spill", *Ambio* 10, n.° 6, The Caribbean (1981): 299-306.

tanques y depósitos de residuos, el petróleo tapizó el sotobosque y las reservas de agua[59].

Ecuador también ejemplificó los efectos secundarios de la construcción de vías en los bosques húmedos tropicales. La ruta del petróleo facilitó la llegada de campesinos sin tierra, que aumentaron la presión sobre la naturaleza y las comunidades indígenas ya amenazadas. Con ellos también llegaron los madereros, acelerando la deforestación, y finalmente los ganaderos, reemplazando árboles por potreros y ganado. Mientras la Texaco construía un oleoducto de 506 km que escalaba la cordillera andina con dirección de la costa para exportar el crudo, estalló la violencia entre indígenas e inmigrantes[60]. En 1992 la compañía se fue del país, pero su huella reapareció encarnada en la salud de las comunidades, en forma de sarpullidos, abortos espontáneos, defectos de nacimiento y cáncer[61].

Tal como habían hecho los trabajadores de otros lugares, los indígenas de Oriente se organizaron. Sin embargo, no buscaban la nacionalización. Se propusieron recuperar su salud y sus ecologías usando tácticas de movilización innovadoras. Una fue aliarse con ambientalistas ecuatorianos y norteamericanos, así como con abogados de derechos humanos para demandar a la Texaco ante una corte estadounidense. En 1993, en representación de treinta mil habitantes del Amazonas, los demandantes alegaron que la Texaco había vertido más de dieciocho mil millones de galones de residuos de petróleo en las vías navegables; había arrojado una cantidad enorme de desechos en más de novecientos depósitos; había quemado gas natural, contaminando el aire y matando a la vegetación (figura IX.2); y había derramado más de diecisiete mil millones de galones de petróleo a lo largo del oleoducto[62]. Los demandantes exigieron indemnización por perjuicios a la naturaleza y a la salud de las comunidades, además de una limpieza efectiva y restauración del medio ambiente. Tras varias maniobras legales, la Chevron, que se había fusionado con la Texaco en el 2001, transfirió el caso a Ecuador en el 2003, esperando obtener una victoria fácil. Sin embargo, la corte dictaminó que la Chevron les debía a los grupos indígenas diecinueve mil millones de dólares. En el 2013, la compañía apeló la decisión ante una corte de Nueva

[59] Lou Dematteis y Kayana Szymczak, *Crude Reflections: Oil, Ruin and Resistance in the Amazon Rainforest / Cruda realidad: Petróleo, devastación y resistencia en la Amazonía* (San Francisco: City Lights, 2008), 18-26, 46-47, 60-61, 84-85.

[60] Paul Sabin, "Searching for a Middle Ground: Native Communities and Oil Extraction in the Northern and Central Ecuadorian Amazon, 1967-1993", *Environmental History* 3, n.° 2 (1998): 144-168; Judith Kimerling, "Oil, Lawlessness, and Indigenous Struggles in Ecuador's Oriente", en *Green Guerrillas: Environmental Conflicts and Initiatives in Latin America and the Caribbean*, ed. Helen Collinson (Londres: Latin American Bureau, 1996), 61-73.

[61] Dematteis y Szymczak, *Crude Reflections / Cruda realidad*, 30-45, 49-59.

[62] "Supreme Court Won't Consider Blocking $18B Judgment against Chevron", CNN, 24 de octubre del 2012, consultado el 3 de junio del 2013, http://www.cnn.com/2012/10/10/world/americas/chevron-ecuador-lawsuit.

York, acusando al equipo legal de los ecuatorianos de extorsión y de delitos propios de una mafia[63]. En marzo del 2014 el juez Lewis A. Kaplan rechazó la jurisdicción y el fallo de Ecuador, librando a la Chevron de toda responsabilidad[64]. Aún está por verse si las comunidades podrán pagar el costo de una apelación.

De este modo, el caso de Ecuador nos muestra que aún persisten los efectos de la extracción petrolera sobre ecosistemas locales y cuerpos humanos. Dos décadas después de la partida de la Texaco y del despido de todos sus empleados, la Amazonía aún no se recupera del daño ecológico causado por la compañía. Los indígenas siguen enfermándose por causa de la contaminación que dejaron. Sin embargo, la demanda en contra de la Texaco señala ciertos cambios en el complejo extractivo de cara al siglo XXI. Nuevos sectores se han movilizado en contra de la extracción, usando tácticas y herramientas nuevas, creando alianzas internacionales y exigiendo medidas ambientales precisas. Han tenido victorias y derrotas, y han aprendido a estar más alerta que nunca; estos son progresos importantes a la luz del "superciclo"[65] de extracción que ha intensificado la explotación de la naturaleza latinoamericana.

MEGAMINERÍA: NUEVOS RETOS Y NUEVOS ACTORES

Con la llegada del siglo XXI, el paisaje latinoamericano se vio plagado de proyectos mineros y petroleros de dimensiones insólitas. A lo largo y ancho del continente estallaron guerras de recursos locales, a medida que comunidades diversas empezaban a sentir o a temer el impacto ecológico de la extracción minera y petrolera. Endeudados durante la década de 1980, los gobiernos latinoamericanos decidieron abandonar el nacionalismo extractivo en favor de políticas neoliberales en la década de 1990. Bajo la presión de los organismos de crédito internacionales, los gobiernos renunciaron a cualquier monopolio sobre la naturaleza; legislaron todo tipo de protecciones para inversionistas privados y otorgaron un nivel extraordinario de acceso a la naturaleza. Las nuevas compañías tenían urgencia por satisfacer la demanda generada por el *boom* en las industrias de alta tecnología y por la aparición de China como nueva superpotencia. Corporaciones brasileñas, argentinas y australianas se

[63] Paul M. Barrett, "Chevron's Lawyers at Gibson Dunn Get Tough in Ecuador Pollution Case", *Bloomberg Businessweek*, 18 de abril del 2013, consultado el 3 de junio del 2013, http://www.businessweek.com/articles/2013-04-18/chevrons-lawyers-at-gibson-dunn-get-tough-in-ecuador-pollution-case.

[64] Clifford Krauss, "Big Victory for Chevron over Claims in Ecuador", *The New York Times*, 4 de marzo del 2014, consultado el 12 de abril del 2014, http://www.nytimes.com/2014/03/05/business/federal-judge-rules-for-chevron-in-ecuadorean-pollution-case.html?_r=0.

[65] Bebbington y Bury, *Subterranean Struggles*, passim.

FIGURA IX.2. *Ermenegildo Criollo, líder cofán en la Amazonía ecuatoriana*

Fotografía de Lou Dematteis (2008).

disputaron el paisaje latinoamericano con las compañías británicas y estadounidenses. Y aunque ya los pueblos indígenas habían practicado la minería, y la colonia española había ampliado la práctica que luego continuaron desarrollando los estados durante los siglos XIX y XX, ha sido el tamaño desmesurado de las minas canadienses y de sus deformes excavaciones a cielo abierto, lo que originó el término megaminería para diferenciar la etapa actual[66].

En el ciclo de extracción presente todos los aspectos de la minería se han intensificado. La cantidad de territorio bajo concesión no tiene precedente histórico: en el 2011, el Perú, por ejemplo, había otorgado el 13,6 % de su territorio

[66] Véase Liisa North, Timothy David Clark y Viviana Patroni, eds., *Community Rights and Corporate Responsibility: Canadian Mining and Oil Companies in Latin America* (Toronto: Between the Lines, 2006).

nacional, cerca de 17,4 millones de hectáreas, a 410 compañías mineras[67]. Asimismo, Argentina había entregado diez kilómetros cuadrados a un solo proyecto, la mina de oro de Cordón Esquel, en la Patagonia[68]. Chile, por su parte, encabezó la lista con 300 millones de hectáreas de tierras mineras en manos de empresas privadas en el 2000[69]. Los conflictos por la tierra, por lo tanto, se multiplicaron por todo el continente[70].

Los paisajes acuáticos (*waterscapes*) —término acuñado por los académicos para analizar los conflictos sociales por las aguas—, también ocupan hoy el centro de muchos conflictos. Tecnologías como la de la minería a cielo abierto requieren grandes cantidades de agua y producen mucha contaminación. Toneladas de metales pesados, mercurio, cianuro y arsénico se infiltran en la capa freática de los acuíferos y contaminan las aguas superficiales. La megaminería, además, extiende su sombra ecológica hacia poblaciones lejanas de las minas, en la medida en que las compañías extraen el agua que sirve de sustento a esas comunidades[71]. Asimismo, en la industria petrolera, tecnologías complejas como las plataformas de perforación en aguas profundas, la fracturación hidráulica (*fracking*) y la acidificación están transformando los paisajes acuáticos y modificando la naturaleza en México, tal como lo están haciendo en Estados Unidos. El proceso de inyectar agua, arena y químicos a kilómetros de profundidad para romper las rocas que tienen atrapado el petróleo o el gas natural implica competir por el agua disponible, contaminar las capas freáticas y ocasionar "enjambres sísmicos", es decir, temblores seguidos en relativamente poco tiempo[72]. Como demostró el derrame de la British Petroleum en el golfo de México en el 2010, la perforación submarina puede tener un costo ambiental excepcionalmente alto.

Las movilizaciones y los conflictos relacionados con la extracción, por lo tanto, están a un nivel nunca antes visto. Sin embargo, los actores principales ya no son los sindicatos, los cuales perdieron buena parte de su poder en la segunda mitad del siglo XX debido a los gobiernos que los reprimieron y cooptaron. En cambio, grupos comunitarios, ambientalistas, pueblos indígenas,

[67] Oxford Business Group, *The Report: Peru 2012* (Oxford: Oxford Business Group, 2012), 111.

[68] Mariana Walter y Joan Martínez-Alier, "How to be Heard When Nobody Wants to Listen: Community Action against Mining in Argentina", *Canadian Journal of Development Studies* 30, n.° 1-2, edición especial, Rethinking Extractive Industry: Regulation, Dispossession, and Emerging Claims (2010), 290.

[69] Timothy David Clark, "Canadian Mining in Neo-Liberal Chile: Of Private Virtues and Public Vices", en *Community Rights*, 94.

[70] José de Echave, "Mining and Communities in Peru: Constructing a Framework for Decision-Making", en *Community Rights*, 26.

[71] J. Budds y L. Hinojosa, "Restructuring and Rescaling Water Governance in Mining Contexts: The Co-Production of Waterscapes in Peru", *Water Alternatives* 5, n.° 1 (2012): 127, 131.

[72] "Fracking Fights Loom Large in Mexico", 9 de julio del 2014, consultado el 29 de junio del 2015, fnsnews.nmsu.edu/fracking-fights-loom-large-in-mexico/; Richard A. Oppel, Jr. y Michael Wines, "Industry Blamed as Earthquakes Jolt Oklahoma", *New York Times*, 4 de abril del 2015.

mujeres y organizaciones religiosas hoy lideran la resistencia a la megaminería. También es nuevo el lenguaje que usan. Aunque los argumentos nacionalistas no han desaparecido del todo, los actores sociales de hoy han elaborado nuevos discursos ambientalistas para analizar la práctica de la extracción. Ideas como la de los derechos de la naturaleza, el respeto por la Pachamama (madre tierra), la justicia ambiental y la protección de la naturaleza y de las identidades indígenas como parte de los derechos humanos, son parte del léxico del continente[73]. Las formas del activismo también han mutado. Las huelgas y las manifestaciones masivas han empezado a incluir bloqueos de carreteras y cooperación transnacional. Su organización hoy se lleva a cabo a escala global, con activistas comunitarios aunando sus esfuerzos para proteger a la naturaleza y a sus criaturas en todo el mundo[74]. La magnitud de los desafíos a los que hoy nos enfrentamos así lo exige.

Conclusión

Una historia ambiental de la extracción en América Latina en los siglos XIX y XX revela un paisaje moldeado por la lucha social. Los minerales y el petróleo atrajeron a las compañías a lugares donde abundaba la naturaleza pero no los seres humanos: islas, montañas, desiertos y bosques tropicales. La historia obrera ilustra el sufrimiento de los trabajadores en entornos naturales hostiles, relaciones capitalistas explotadoras y trabajos cada vez más peligrosos. La intersección entre la historia ambiental y la historia social demuestra que ni las comunidades ni los paisajes estuvieron exentos de transformaciones socioecológicas, y que la extracción convirtió los entornos naturales en entornos de conflicto y a menudo de violencia, los cuales, a su vez, generaron movimientos que influenciaron la historia de sus países. La combinación de la historia ambiental y la historia social en el estudio de la industria extractiva pone de relieve las raíces ecológicas de los conflictos sociales en este sector de la economía latinoamericana. El resultado es un conjunto de historias que ilustra algunas de las complejidades de la experiencia humana en la naturaleza a través del tiempo y del espacio. Pero estas solo representan una

[73] Rights for Nature in Ecuador's Constitution, consultado el 29 de junio del 2015, http://therightsofnature.org/wp-content/uploads/pdfs/Rights-for-Nature-Articles-in-Ecuadors-Constitution.pdf; CNN México, "Bolivia crea una ley que considera a la madre tierra un sistema viviente", 15 de octubre del 2012, consultado el 29 de junio del 2015, http://mexico.cnn.com/planetacnn/2012/10/15/bolivia-crea-una-ley-que-considera-a-la-madre-tierra-unsistema-viviente; Dinah Shelton, "Human Rights, Environmental Rights, and the Right to Environment", *Stanford Journal of International Law* 28 (1991): 103.

[74] Evidence and Lessons from Latin America (ELLA), consultado el 29 de junio del 2015, https://ella.practicalaction.org; Environmental Justice Organizations, Liabilities and Trade, "Mapping Environmental Justice" consultado el 29 de junio del 2015, https://www.ejolt.org; Environmental Justice Atlas, consultado el 29 de junio del 2015, https://ejatlas.org/.

muestra. La historia social y ambiental de la extracción en América Latina aún está por escribirse, y dado que el capitalismo global sigue agotando los paisajes del continente, las historias humanas siguen acumulándose, desafiando a los historiadores a escarbar y a recuperar la memoria ecológica de quinientos años de minería.

Capítulo x

PRODIGALIDAD Y SOSTENIBILIDAD: LAS CIENCIAS AMBIENTALES Y LA BÚSQUEDA DEL DESARROLLO*

Stuart McCook

Desde comienzos del siglo xix, los proyectos desarrollistas han determinado buena parte del cambio ambiental en América Latina. Así lo sostiene el historiador Kenneth Pomeranz, quien asegura que "el desarrollismo y la oposición a este demarcan buena parte de la historia ambiental de los últimos siglos"[1]. Naciones de todo el mundo adoptaron proyectos desarrollistas, los cuales Pomeranz define como una amplia gama de prácticas e ideologías que enfatizaron "la construcción de nación, la sedentarización y la explotación de recursos"[2]. Estados muy disímiles, desde la Gran Bretaña imperial hasta la China comunista, adoptaron este paradigma desarrollista. De modo similar, varios estados de América Latina, como el Brasil imperial, el porfiriato mexicano, la Cuba socialista y el Chile neoliberal, impulsaron a su vez proyectos desarrollistas. Los proyectos de este tipo han sido muy diversos y nunca del todo coherentes, tanto dentro de un mismo país como en relación con los otros. Sin embargo, en la América Latina de los siglos xix y xx se pueden distinguir tres etapas generales del desarrollismo. Durante la primera —que va desde principios del siglo xix hasta la Gran Depresión—, primó el desarrollismo liberal, que promovía el desarrollo basado en las exportaciones. En la segunda fase —que comenzó con la Gran Depresión y se extendió hasta comienzos de la década de 1990—, el desarrollismo favoreció la industrialización y una mayor participación del Estado. La tercera fase, el desarrollismo neoliberal, empezó en la década de 1980; este modelo limitó el poder

* Para citar este capítulo: http://dx.doi.org/10.30778/2019.78. Traducción de Matías Godoy.

[1] Kenneth Pomeranz, "Introduction: World History and Environmental History", en *The Environment and World History*, eds. Edmund Burke III y Kenneth Pomeranz (Berkeley: University of California Press, 2009), 7.

[2] Pomeranz, "World History and Environmental History", 7.

del Estado sobre los proyectos desarrollistas y aumentó el del sector privado, sobre todo el de grandes corporaciones[3].

El desarrollismo en América Latina desató un proceso de constantes cambios ambientales, los cuales tuvo que enfrentar luego. Desde comienzos del siglo XIX, por lo tanto, las ciencias ambientales han sido una parte fundamental de los proyectos desarrollistas. En América Latina, tales proyectos solían estar relacionados con el manejo del mundo natural, bien fuera en entornos rurales como los cañaverales cubanos o en los entornos urbanos de las megalópolis del siglo XX, como la Ciudad de México. Las nuevas naciones de América Latina reconstruyeron sus instituciones y comunidades científicas en un momento en que la historia natural había empezado a ramificarse en una cantidad creciente de disciplinas y especialidades, a las que hoy llamamos ciencias ambientales. En términos generales las ciencias ambientales son aquellas que estudian nuestros entornos físicos y orgánicos[4]. Algunas de esas disciplinas emergentes, como la botánica, la zoología, la geografía y la ecología, estaban enfocadas principalmente en entender procesos naturales en sí mismos. Otras, como la fitopatología, la ingeniería forestal, la agronomía, la veterinaria, la salud pública y la química de la atmósfera, se enfocaban en entender la naturaleza en función de la actividad humana. Podríamos llamarlas ciencias ambientales puras y aplicadas, pero la distinción es confusa. Con frecuencia las ciencias puras producían investigaciones de gran valor práctico y las aplicadas podían conducir a hallazgos fundamentales respecto a procesos ambientales[5]. Esta diversidad es importante; los científicos ambientales rara vez compartían una misma opinión y sus investigaciones no solían indicar un único camino en términos de políticas públicas.

Durante buena parte del siglo XIX, los científicos trabajaron en proyectos destinados a acelerar el crecimiento económico, tales como la elaboración de inventarios de recursos naturales y la aclimatación de cultivos exóticos. Hacia finales del siglo XIX, los científicos empezaron a encargarse de los problemas ambientales generados por los mismos proyectos desarrollistas, entre ellos la erosión catastrófica de los suelos, la polución urbana y la extinción de especies. Estos problemas marcaron el camino de la investigación científica

[3] Para un panorama de la historia económica de América Latina en los siglos XIX y XX, véase V. Bulmer-Thomas, *The Economic History of Latin America since Independence* (Cambridge: Cambridge University Press, 1994).

[4] Peter J. Bowler, *The Norton History of the Environmental Sciences* (Nueva York: W. W. Norton, 1993), 1-7. Otra buena introducción a la historia de las ciencias ambientales (aunque con un enfoque europeo y norteamericano) son los dos artículos clásicos de Frank N. Egerton, "The History of Ecology: Achievements and Opportunities, Part One", *Journal of the History of Biology* 16, n.° 2 (1983): 259-310, y "The History of Ecology: Achievements and Opportunities, Part Two", *Journal of the History of Biology* 18, n.° 1 (1985): 103-143. El primero se centra en la historia de la ecología pura, y el segundo en la ecología aplicada.

[5] Bowler, *History of the Environmental Sciences*, 204-211.

en América Latina, cuyos objetivos estuvieron alineados con las prioridades desarrollistas de los financiadores.

Los científicos jugaron un papel cada vez más importante en la formación de discursos políticos acerca del desarrollo y del medio ambiente. La multiplicación de problemas ambientales le abrió un espacio a la ciencia en América Latina, sobre todo después de la Segunda Guerra Mundial. Algunos científicos confiaban en que su conocimiento especializado podía dar respuesta a los problemas ambientales más acuciantes del momento. Con esta mirada tecnocrática y vertical de su labor, los científicos ejercieron poder social a través de instituciones públicas. Algunos científicos se horrorizaron ante las consecuencias ambientales del desarrollismo, pero la mayoría de ellos trabajaba para estados que los empleaba para ayudar a hacer más eficientes los proyectos desarrollistas, no para cuestionarlos. Esta situación a veces llevó a los científicos a tener conflictos con sus jefes y con el público en cuyo nombre trabajaban, y por eso a menudo se vieron obligados a buscar un equilibrio entre producción y conservación. En el último cuarto del siglo XX, temiendo que los expertos abusaran de su autoridad, algunos grupos de la sociedad civil también empezaron a cuestionar las decisiones tecnocráticas sobre temas ambientales, aunque no necesariamente pusieron en cuestión la ciencia que las respaldaba.

PROGRESO Y ABUNDANCIA: EL LARGO SIGLO XIX, 1780-1930

Durante el largo siglo XIX (que va aproximadamente desde la Revolución Haitiana hasta la Gran Depresión) las nuevas naciones de América Latina se valieron de la ciencia para promover programas liberales de desarrollo basados en las exportaciones. Las guerras de independencia marcaron el fin casi completo de las colonias portuguesas y españolas en América; solo Cuba y Puerto Rico permanecieron en manos de España. La mayoría de los países (e incluso las colonias restantes) buscaron el desarrollo económico a través de la exportación de materias primas destinadas a mercados del hemisferio norte, donde la industrialización parecía generar un apetito insaciable por productos latinoamericanos. Las élites de América Latina consideraban que la naturaleza era tan abundante que sus recursos se podrían aprovechar de manera infinita. Valiéndose de ellos, habrían de fomentar el desarrollo económico: "Sin azúcar no hay país", decían en Cuba. A finales del siglo XIX Brasil estaba produciendo cuatro veces más café que el resto del mundo y Cuba era el mayor productor de azúcar. Esta ideología de la abundancia resultaba particularmente comprensible en los extensos paisajes de Brasil, pero las élites de lugares comparativamente pequeños como Cuba compartían esta visión.

A principios del siglo XIX, al igual que durante el período colonial, la historia natural comprendía gran parte de lo que hoy llamamos ciencias

ambientales[6]. En toda América Latina había naturalistas y, en algunos lugares, como en Colombia, sufrieron mucho durante las guerras de independencia. No obstante, una buena cantidad de las instituciones que crearon, como el Jardín Botánico de México, llegaron con vida al siglo XIX[7]. Entre 1812 y 1849 se establecieron museos nacionales en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, el Perú y Uruguay[8]. Las élites de muchos países fundaron sociedades económicas que promovían a la ciencia como una herramienta para el desarrollo económico. Las universidades latinoamericanas ofrecían una instrucción rudimentaria en ciencias como parte de un currículum general, pero a diferencia de sus pares en Europa y Norteamérica, realizaban poca investigación científica; estaban enfocadas en entrenar abogados, médicos, profesores e ingenieros[9].

En estos años la mayoría de los naturalistas de América Latina aprendía el arte de investigar en museos locales, academias, institutos y agencias del Gobierno. Algunos continuaban su educación en el extranjero. Los "inmigrantes indispensables" —científicos, ingenieros y médicos extranjeros— también proporcionaban conocimiento técnico y científico. Sin embargo, como muestra Leida Fernández Prieto, su conocimiento "no se difundía de una manera simple, lineal". Por el contrario, "la construcción y la diseminación de conocimiento debe verse como un proceso tanto de aprendizaje como de negociación, que involucraba a muchos actores", incluyendo científicos locales y extranjeros[10]. Muchos de los naturalistas más importantes de América Latina en el largo siglo XIX habían emigrado de la Europa continental. Eran parte de una ola de migrantes de clase media atraídos por las amplias oportunidades de investigación y descubrimiento que ofrecía el Nuevo Mundo. Algunas de las figuras más conocidas de este grupo fueron el italiano Antonio Raimondi (Perú), los alemanes Teodor Wolff (Ecuador) y Adolf Ernst (Venezuela), y los suizos Emil Goeldi (Belén, Brasil) y Henri Pittier (Costa Rica y Venezuela). Muchos de estos científicos extranjeros se radicaron en

[6] Regina Horta Duarte, "Between the National and the Universal: Natural History Networks in Latin America in the Nineteenth and Twentieth Centuries", *Isis* 104, n.° 4 (2013): 777-787.

[7] Rick A. López, "Nature as Subject and Citizen in the Mexican Botanical Garden, 1787-1829" en *A Land between Waters: Environmental Histories of Modern Mexico*, ed. Christopher R. Boyer (Tucson: University of Arizona Press, 2012), 73-99.

[8] Maria Margaret Lopes e Irina Podgorny, "The Shaping of Latin American Museums of Natural History, 1850-1990", *Osiris* 15 (2000): 108-118; Maria Margaret Lopes, "A formação de museus nacionais na América Latina independente", *Anais Museu Histórico Nacional* 30 (1998): 121-145.

[9] Frank Safford, *The Ideal of the Practical: Colombia's Struggle to Form a Technical Elite* (Austin: University of Texas Press, 1976); Ana Waleska P. C. Mendonça, "A universidade no Brasil", *Revista Brasileira de Educação* 14 (2000): 131-150.

[10] Leida Fernández Prieto, "Islands of Knowledge: Science and Agriculture in the History of Latin America and the Caribbean", *Isis* 104, n.° 4 (1.° de diciembre del 2013): 790-791.

América Latina y contribuyeron, como inmigrantes, a los procesos de construcción de nación.

Las nuevas naciones del continente tenían un interés particular por demarcar su territorio e inspeccionar sus paisajes silvestres. Tales proyectos tenían objetivos tanto prácticos como simbólicos. Los mapas e inventarios servían para definir el espacio nacional y marcar el control simbólico del Estado sobre el territorio. En la práctica, les proporcionaban a las élites nacionales inventarios de recursos naturales útiles para impulsar el desarrollo[11]. En 1830 el Gobierno de la recién independizada Venezuela contrató al ingeniero italiano Agustín Codazzi para llevar a cabo un estudio corográfico, el cual completó en 1839. En Cuba, el naturalista Ramón de la Sagra trabajó en equipo con naturalistas de toda la isla en la producción de la *Historia física, política y natural de la isla de Cuba*, en 1845. Entre 1880 y 1930 casi todos los países de América Latina elaboraron inventarios de sus plantas. Estas floras tenían la intención de ser exhaustivas, de manera que los naturalistas exploraron los territorios nacionales embarcándose en arduas excursiones para recolectar plantas y mapear los territorios. Intentaron sintetizar todo el conocimiento botánico de la naturaleza nacional guardado en museos y jardines botánicos extranjeros. Estos naturalistas también fueron apropiándose, selectivamente (y a menudo con sigilo), del conocimiento ambiental local de grupos indígenas, agricultores y naturalistas aficionados, entre otros[12]. Mientras que casi todos los naturalistas acogieron el paradigma desarrollista liberal, algunos, como el brasileño José Bonifacio de Andrada e Silva (1763-1838), se mostraron preocupados por el impacto ambiental y social de este modelo. Más que una preocupación por la "naturaleza" misma, sus críticas partían de consideraciones utilitaristas por el uso derrochador y destructivo de los recursos naturales necesarios para el desarrollo económico y social[13]. En algunos sentidos esta posición puede tomarse como precursora de las discusiones sobre sostenibilidad del siglo XX.

Las ciencias agrícolas adquirieron importancia a medida que el crecimiento continuo de la producción agrícola empezó a verse amenazado por problemas ecológicos. En muchas partes de América Latina los agricultores practicaron lo que el agrónomo Franz Dafert describió como "robo ecológico": agotaron los suelos y degradaron los paisajes con el fin de acumular capital

[11] Stuart McCook, *States of Nature: Science, Agriculture, and Environment in the Spanish Caribbean, 1760-1940*, 1.ª ed. (Austin: University of Texas Press, 2002), 11-20; Lopes, "A formação de museus nacionais".

[12] McCook, *States of Nature*, cap. 2.

[13] José Augusto Pádua, *Um sopro de destruição: Pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista, 1786-1888* (Río de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2002); José Augusto Pádua, "A profecia dos desertos da Líbia: Conservação da natureza e construção nacional no pensamento de José Bonifácio", *Revista Brasileira de Ciências Sociais* 15, n.º 44 (2000): 119-142.

rápidamente[14]. Este tipo de problemas llevaron a los agricultores a interesarse por los fertilizantes químicos y por otras maneras de restaurar la fertilidad de los suelos. La rápida difusión de monocultivos también produjo una oleada sin precedentes de enfermedades y pestes en los cultivos, algo que John Soluri ha caracterizado como "epidemias agrícolas". El mal suramericano de la hoja del caucho (SALB por sus siglas en inglés) le impidió a Brasil desarrollar este tipo de plantaciones; la enfermedad de Panamá arrasó las plantaciones de banano de Centroamérica; el virus del mosaico de la caña de azúcar ocasionó pérdidas notables en Cuba y Puerto Rico. Estas enfermedades no fueron accidentes aleatorios: fueron la consecuencia de una producción intensificada y también de la circulación acelerada de organismos en el hemisferio sur[15].

Las ciencias agrícolas habían surgido como un campo de investigación a principios del siglo XIX en Alemania. Los trabajos en química de Justus von Liebig en la Universidad de Giessen mostraron que los fertilizantes químicos podían aumentar notablemente la productividad agrícola. No sin cierta ironía, este interés global en el uso de fertilizantes químicos produjo un auge extractivo en el Perú con altos costos ambientales. Las compañías extranjeras extrajeron guano de pájaro, rico en nitrógeno, fosfato y potasio, de las islas Chincha en la costa peruana. El guano se exportó para beneficiar los cultivos de Norteamérica y Europa, y también las plantaciones de azúcar en Cuba, Puerto Rico y otros lugares del Caribe[16]. A lo largo del siglo, las ciencias agrícolas empezaron a abarcar una gran variedad de disciplinas científicas como la agroquímica, la entomología económica, la fitopatología y la aclimatación y mejora de plantas.

La primera estación experimental agrícola pública en América Latina fue el Instituto Agronômico de Campinas, en São Paulo. El Gobierno estatal contrató a un agrónomo austriaco, Franz Dafert, para investigar los problemas de la producción de café[17]. El Círculo de Hacendados, en Cuba, fundó un laboratorio químico en 1880 dedicado especialmente a explorar los problemas de la producción de azúcar. Después de 1898, bajo el auspicio de los Estados Unidos, también se establecieron estaciones experimentales públicas en Cuba

[14] Warren Dean, "The Green Wave of Coffee: Beginnings of Tropical Agricultural Research in Brazil (1885-1900)", *Hispanic American Historical Review* 69, n.° 1 (1989): 91-115.

[15] Warren Dean, *Brazil and the Struggle for Rubber: A Study in Environmental History* (Cambridge: Cambridge University Press, 1987); John Soluri, *Banana Cultures: Agriculture, Consumption, and Environmental Change in Honduras and the United States* (Austin: University of Texas Press, 2005); Stuart McCook, "The Neo-Columbian Exchange: The Second Conquest of the Greater Caribbean, 1720-1930", *Latin American Research Review* 46, edición especial (2011): 11-31; sobre epidemias agrícolas, véase John Soluri, "Something Fishy: Chile's Blue Revolution, Commodity Diseases, and the Problem of Sustainability", *Latin American Research Review* 46 (2011): 55-81.

[16] Gregory T. Cushman, *Guano and the Opening of the Pacific World: A Global Ecological History* (Cambridge: Cambridge University Press, 2012), 47.

[17] Dean, "Green Wave of Coffee".

y Puerto Rico[18]. Los científicos en esas instituciones produjeron investigaciones innovadoras sobre epidemias agrícolas, como fue el caso del naturalista puertorriqueño Carlos Chardón, que llevó a cabo estudios pioneros sobre el virus del mosaico de la caña de azúcar. Tales estudios desataron una revolución varietal en el cultivo de caña de azúcar en Puerto Rico y Cuba que hizo posible mantener e incluso aumentar la producción azucarera a pesar de las enfermedades y las pestes[19]. En otros casos, en cambio, como en el de las enfermedades que destruyeron las plantaciones de cacao en Ecuador y las de caucho en Brasil, los científicos pudieron ofrecer explicaciones, pero ninguna solución[20]. En general las investigaciones agrícolas de la época fueron más rutinarias que las de la caña; aun así, fueron esenciales para contrarrestar la disminución en las cosechas y lograr mantener la productividad agrícola[21].

Las epidémias constituyeron otro obstáculo crucial para el desarrollo en el largo siglo XIX. América Latina había sufrido epidemias catastróficas desde la Conquista y algunas enfermedades (tales como la fiebre amarilla y la malaria) eran endémicas en regiones enormes. Estas enfermedades alteraron la dinámica de las luchas por la independencia debido a que los soldados extranjeros, desprovistos de defensas inmunológicas para combatirlas, murieron a una tasa mucho mayor que los soldados locales[22]. Más adelante, en el siglo XIX, las poblaciones se vieron amenazadas por la llegada de nuevas enfermedades epidémicas como el cólera y la peste bubónica, traídas por nuevas olas de inmigrantes asiáticos y europeos. Estas mismas enfermedades supusieron un obstáculo para los planes de desarrollo de las élites, desalentaron a potenciales inmigrantes e hicieron de proyectos de infraestructura a gran escala —como canales y ferrocarriles— empresas costosas y difíciles, tanto en términos de dinero como de vidas humanas. Los descubrimientos científicos de las décadas de 1870 y 1880 les permitieron a los médicos tener un conocimiento más profundo de estas epidemias. La teoría microbiana de las enfermedades infecciosas, formulada por el alemán Robert Koch y el francés Louis Pasteur, sostenía que las enfermedades eran causadas por microbios (bacterias) y no por condiciones ambientales generales. Los médicos latinoamericanos adoptaron con rapidez la teoría microbiana. Esta y otras

[18] Leida Fernández Prieto, *Espacio de poder, ciencia y agricultura en Cuba: El Círculo de Hacendados, 1878-1917* (Madrid: CSIC, 2009), cap. 3.

[19] McCook, *States of Nature*, 77-104.

[20] Stuart McCook, "Las epidemias liberales: Agricultura, ambiente y globalización en Ecuador (1790-1930)", en *Estudios sobre historia y ambiente en América*, vol. 2, eds. Bernardo García Martínez y María del Rosario Prieto (México, D. F.: Instituto Panamericano de Geografía e Historia, 2002), 223-246; Dean, *Brazil and the Struggle for Rubber*.

[21] A. L. Olmstead y P. Rhode, *Creating Abundance: Biological Innovation and American Agricultural Development* (Cambridge: Cambridge University Press, 2008), 62.

[22] J. R. McNeill, *Mosquito Empires: Ecology, Epidemics, Empires and Revolution in the Greater Caribbean, 1640-1914* (Cambridge: Cambridge University Press, 2010).

teorías, a su vez, le dieron a la medicina un nuevo poder social. Los médicos llevaron a cabo sus propias investigaciones y usaron las de otros científicos enfocados en el estudio de regiones tropicales, y así descubrieron que los microbios asociados a las epidemias con frecuencia se propagaban por medio de vectores animales, especialmente de mosquitos. Los médicos promulgaron campañas sanitarias para controlar los nichos ecológicos de los insectos y animales vectores[23].

Las campañas sanitarias produjeron por primera vez en la época moderna una convergencia entre las élites políticas y los científicos en América Latina. Estas campañas se centraron en las ciudades, que habían venido creciendo rápidamente durante los últimos años del auge exportador (1870-1930). Las ciudades estaban conectadas a la economía global en su función de puertos y depósitos; también recibían inmigrantes de todas partes del mundo. Este acelerado proceso de inmigración y urbanización relegó a muchos de los pobres de la ciudad a vivir en condiciones miserables, vulnerables a todo tipo de enfermedades. Los gobiernos les facilitaban a los científicos biomédicos (bacteriólogos y funcionarios de salud pública) los recursos y las instituciones necesarias para la investigación de enfermedades epidémicas, y también el respaldo político y económico para lanzar campañas sanitarias cuyo objetivo era eliminar los focos de las enfermedades. En algunos casos, estas campañas significaron la construcción de alcantarillas, la provisión de agua potable y la recolección de basuras. También tenían un fuerte elemento coercitivo, dirigido a las clases bajas y obreras; en algunos casos esto incluía vacunación forzosa y la demolición de viviendas consideradas antihigiénicas. En Cuba, Carlos Finlay llevó a cabo estudios pioneros sobre el insecto vector de la fiebre amarilla, aunque su trabajo fue en gran parte ensombrecido por el del estadounidense Walter Reed[24]. El brillante médico brasileño Oswaldo Cruz y sus colegas llevaron a cabo un amplio sondeo de higiene y enfermedades en Brasil. Además de esta iniciativa impuesta desde arriba, los funcionarios públicos también trataron de inculcar a las masas costumbres sanitarias adecuadas. Tales esfuerzos obtuvieron resultados dispares debido a que los funcionarios de salud pública no tomaron en cuenta los importantes retos sociales y económicos que enfrentaba la gente a la que trataban de ayudar. En 1904, una campaña de vacunación obligatoria contra la viruela en Río de Janeiro, dirigida por Oswaldo Cruz, desencadenó una revuelta popular en contra del gobierno, que pasó a la historia con el nombre de *revolta contra a vacina*[25].

[23] Mariola Espinosa, *Epidemic Invasions: Yellow Fever and the Limits of Cuban Independence, 1878-1930* (Chicago: University of Chicago Press, 2009); Eric D. Carter, *Enemy in the Blood: Malaria, Environment, and Development in Argentina* (Tuscaloosa: University of Alabama Press, 2012).

[24] Mariola Espinosa, "Globalizing the History of Disease, Medicine, and Public Health in Latin America" *Isis* 104, n.° 4 (2013): 798-806.

[25] David S. Parker, "Civilizing the City of Kings: Hygiene and Housing in Lima, Peru", en *Cities of Hope: People, Protests, and Progress in Urbanizing Latin America, 1870-1930*, eds. Ronn F. Pineo

teorías, a su vez, le dieron a la medicina un nuevo poder social. Los médicos llevaron a cabo sus propias investigaciones y usaron las de otros científicos enfocados en el estudio de regiones tropicales, y así descubrieron que los microbios asociados a las epidemias con frecuencia se propagaban por medio de vectores animales, especialmente de mosquitos. Los médicos promulgaron campañas sanitarias para controlar los nichos ecológicos de los insectos y animales vectores[23].

Las campañas sanitarias produjeron por primera vez en la época moderna una convergencia entre las élites políticas y los científicos en América Latina. Estas campañas se centraron en las ciudades, que habían venido creciendo rápidamente durante los últimos años del auge exportador (1870-1930). Las ciudades estaban conectadas a la economía global en su función de puertos y depósitos; también recibían inmigrantes de todas partes del mundo. Este acelerado proceso de inmigración y urbanización relegó a muchos de los pobres de la ciudad a vivir en condiciones miserables, vulnerables a todo tipo de enfermedades. Los gobiernos les facilitaban a los científicos biomédicos (bacteriólogos y funcionarios de salud pública) los recursos y las instituciones necesarias para la investigación de enfermedades epidémicas, y también el respaldo político y económico para lanzar campañas sanitarias cuyo objetivo era eliminar los focos de las enfermedades. En algunos casos, estas campañas significaron la construcción de alcantarillas, la provisión de agua potable y la recolección de basuras. También tenían un fuerte elemento coercitivo, dirigido a las clases bajas y obreras; en algunos casos esto incluía vacunación forzosa y la demolición de viviendas consideradas antihigiénicas. En Cuba, Carlos Finlay llevó a cabo estudios pioneros sobre el insecto vector de la fiebre amarilla, aunque su trabajo fue en gran parte ensombrecido por el del estadounidense Walter Reed[24]. El brillante médico brasileño Oswaldo Cruz y sus colegas llevaron a cabo un amplio sondeo de higiene y enfermedades en Brasil. Además de esta iniciativa impuesta desde arriba, los funcionarios públicos también trataron de inculcar a las masas costumbres sanitarias adecuadas. Tales esfuerzos obtuvieron resultados dispares debido a que los funcionarios de salud pública no tomaron en cuenta los importantes retos sociales y económicos que enfrentaba la gente a la que trataban de ayudar. En 1904, una campaña de vacunación obligatoria contra la viruela en Río de Janeiro, dirigida por Oswaldo Cruz, desencadenó una revuelta popular en contra del gobierno, que pasó a la historia con el nombre de *revolta contra a vacina*[25].

[23] Mariola Espinosa, *Epidemic Invasions: Yellow Fever and the Limits of Cuban Independence, 1878-1930* (Chicago: University of Chicago Press, 2009); Eric D. Carter, *Enemy in the Blood: Malaria, Environment, and Development in Argentina* (Tuscaloosa: University of Alabama Press, 2012).

[24] Mariola Espinosa, "Globalizing the History of Disease, Medicine, and Public Health in Latin America" *Isis* 104, n.° 4 (2013): 798-806.

[25] David S. Parker, "Civilizing the City of Kings: Hygiene and Housing in Lima, Peru", en *Cities of Hope: People, Protests, and Progress in Urbanizing Latin America, 1870-1930*, eds. Ronn F. Pineo

La Gran Depresión acabó con la era del desarrollismo liberal en América Latina, a pesar de que en algunos lugares el modelo había enfrentado enormes dificultades económicas y ecológicas desde finales del siglo XIX. Entre las décadas de 1880 y 1930 los ciclos de bonanza y crisis se habían vuelto comunes. Los costos económicos, y por lo tanto ambientales, de este modelo se estaban haciendo evidentes. El modelo desarrollista había dejado áreas de América Latina con paisajes rurales y urbanos en estado de extremo deterioro y una multitud de problemas ambientales nuevos, que las ciencias ambientales habían ayudado a mitigar con el fin de mantener el modelo. Cuesta imaginar qué camino habría tomado el desarrollo de América Latina si, por ejemplo, la fiebre amarilla y la malaria se hubieran propagado sin control, o si el banano y la caña de azúcar hubieran sucumbido a las epidemias del modo en que lo hizo el caucho brasileño. En ciertas áreas clave, por lo tanto, la ciencia se había vuelto un instrumento crucial del desarrollo nacional, y las instituciones científicas una parte fundamental del paisaje nacional. Sin embargo, en muchos casos el interés de los estados por el desarrollo científico no pasaba de ser retórico.

Crisis de abundancia y de crecimiento en el corto siglo XX, 1930-1990

Durante el corto siglo XX los estados de América Latina empezaron a explorar modelos alternativos de desarrollo. La economía global había sufrido un duro golpe con la Gran Depresión y la Segunda Guerra Mundial, y los mercados de las exportaciones latinoamericanas en Europa habían sufrido trastornos, obligándolos a reorientarse hacia los mercados estadounidenses. En términos políticos, las décadas de la posguerra fueron inestables; estuvieron determinadas por nociones de desarrollo rivales, populistas o autoritarias, así como por el contexto geopolítico general de la Guerra Fría. Más allá de sus tendencias políticas, sin embargo, gran parte de los estados pusieron en práctica programas económicos dirigidos hacia la consolidación de desarrollo interno, y los países más grandes experimentaron con la industrialización. Los estados tuvieron un papel más preponderante en la planeación y dirección del desarrollo económico, y expandieron la investigación universitaria y gubernamental para contribuir a este fin. Gran parte de estas investigaciones buscaba promover la industrialización por medio de la ingeniería y la tecnología, pero

y James A. Baer (Boulder, CO: Westview Press, 1998), 153-178; Espinosa, *Epidemic Invasions*; Nancy Stepan, *Beginnings of Brazilian Science: Oswaldo Cruz, Medical Research and Policy, 1890-1920* (Nueva York: Science History Publications, 1976); Jeffrey D. Needell, "The Revolta Contra Vacina of 1904: The Revolt against 'Modernization' in Belle-Époque Rio de Janeiro", *Hispanic American Historical Review* 67, n.° 2 (1987): 233-269.

los estados también patrocinaron instituciones de investigación para ayudar a resolver los crecientes problemas ambientales que enfrentaban[26].

A partir de la década de 1930 las ciencias ambientales empezaron a encontrar un mayor apoyo institucional en América Latina. Esto se debió, en parte, a la rápida expansión de los estudios superiores, sobre todo después de la Segunda Guerra Mundial. Los estados establecieron universidades nuevas, siendo la de São Paulo (1934) una de las más famosas, o expandieron universidades ya existentes, con lo que abrieron la puerta de la educación superior a un sector mucho más grande de la población. Por primera vez un flujo pequeño pero constante de latinoamericanos recibía una educación científica dentro de América Latina, aun si muchos de ellos debían ir al extranjero a obtener sus títulos de posgrado. Los gobiernos nacionales también empezaron a financiar la investigación científica a gran escala, tanto la realizada en las universidades como en las instituciones del Estado. El Gobierno brasileño estableció en 1951 el Consejo Nacional para la Investigación Científica (CNPq) con el objetivo de planear y financiar la investigación científica y tecnológica y ayudar a establecer la comunidad de expertos necesaria para promover el desarrollo nacional. En las décadas siguientes otros países latinoamericanos fundaron sus propios consejos de investigación, como el CONICET en Argentina y el CONICIT en Venezuela, fundados en 1958, y el CONACYT en México, de 1970[27].

También se establecieron o expandieron importantes centros de investigación científica, algunos de los cuales producían investigaciones de primer nivel. Por ejemplo, el Instituto Agronômico de Campinas (São Paulo) y el Centro Nacional de Investigaciones de Café (CENICAFE, Colombia), fundados en 1938, producían investigaciones innovadoras a nivel global en genética, mejoramiento y cultivo del café. Entre los años cuarenta y setenta también se estableció una cantidad de centros de investigación agrícola internacionales en América Latina. Entre estos estaban el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT), fundado en México en 1943; el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), fundado en Colombia en 1967; el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) fundado en Costa Rica en 1972; y el Centro Internacional de la Papa (CIP), fundado en el Perú en 1973. Grupos de la sociedad civil establecieron organizaciones

[26] Hebe M. C. Vessuri, "Academic Science in Twentieth-Century Latin America", en *Science in Latin America: A History*, ed. Juan José Saldaña (Austin: University of Texas Press, 2006), 197-230.

[27] Adriana Feld, "Planificar, gestionar, investigar: Debates y conflictos en la creación del CONACYT y la SCONACYT (1966-1969)", *Ea-Journal of Medical Humanities & Social Studies of Science and Technology*, 2, n.° 2 (2010), consultado el 4 de octubre del 2017, http://www.ea-journal.com/en/numeros-anteriores/62-vol-2-n-2-diciembre-2010/570-planifi car-gestionar-investigar-debates-y-conflictos-en-la-creacion-delconacyt-y-la-seconacyt-1966-1970; Mendonça, "A universidade no Brasil"; S. Motoyama, "A gênese do CNPq", *Revista da Sociedade Brasileira de História da Ciência* 3 (1985): 27-46; Vessuri, "Academic Science in Twentieth-Century Latin America".

para apoyar el estudio científico del medio ambiente y la conservación, entre los cuales figuraban, en Brasil, la Sociedade Brasileira Protetora dos Animais; en Colombia, la Sociedad de Ciencias Naturales y la Fundación La Salle; y en México, el Comité Mexicano para la Protección de las Aves Silvestres y la Sociedad Forestal Mexicana[28]. Este grupo de universidades y centros de investigación ayudó enormemente a expandir la investigación en ciencias ambientales en América Latina y a crear nuevas oportunidades de trabajo para los científicos latinoamericanos.

Nuevas ciencias ambientales, como la fitogeografía y la ecología se desarrollaron sobre la base de los inventarios de historia natural del siglo anterior. A principios del siglo XX los científicos habían encontrado que algunos paisajes alojaban cantidades inesperadas de especies vegetales y animales. Por ejemplo, el fitogeógrafo Karl Werklé, un naturalista alsaciano que vivió mucho tiempo en Costa Rica, descubrió que la flora del país era muy rica en número y diversidad de especies, y afirmó que esto se debía a la "extraordinaria variación de las condiciones atmosféricas y climáticas" del país, así como a su función como puente terrestre entre muchas provincias florísticas diferentes[29]. Asimismo los ornitólogos del siglo XIX que trabajaban en Colombia se sorprendieron por la diversidad inigualable de especies de aves que encontraron. Como ha dicho Camilo Quintero, "el trabajo de Charles Darwin y Alfred Russel Wallace ayudó a centrar la atención sobre la importancia de la distribución geográfica a la hora de sacar conclusiones sobre el mundo natural"[30]. Aunque la palabra biodiversidad no se acuñó sino mucho después, fue en este período en que nació la percepción fundamental de la riqueza biológica de América Latina[31].

Estos inventarios y estudios ecológicos generaron la noción cada vez más aceptada de que ciertas especies silvestres de plantas y animales estaban en peligro de extinción debido a la caza indiscriminada, las recurrentes colecciones científicas y la pérdida de hábitat. La moda de los abrigos de chinchilla en Norteamérica y Europa llevó casi a la extinción de estos animales en el Cono Sur. De igual modo, la demanda de plumas para satisfacer la moda femenina produjo un comercio a gran escala (tanto legal como ilegal)

[28] Regina Horta Duarte, "Passaros e cientistas no Brasil: Em busca de proteção, 1894-1938", *Latin American Research Review* 41, n.° 1 (2006): 3-26; Regina Horta Duarte, *A biologia militante: O Museu Nacional, especialização científica, divulgação do conhecimento e práticas políticas no Brasil, 1926-1945* (Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010); Camilo Quintero, *Birds of Empire, Birds of Nation: A Place for Science and Nature in U.S.-Colombia Relations* (Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2012); Lane Simonian, *Defending the Land of the Jaguar: A History of Conservation in Mexico* (Austin: University of Texas Press, 1995).

[29] McCook, *States of Nature*, 30-31.

[30] Quintero, *Birds of Empire, Birds of Nation*, 17.

[31] Megan Raby afirma que la ciencia de la biodiversidad se desarrolló de la mano de la expansión de la hegemonía estadounidense en el Caribe. Véase Megan Raby, *American Tropics: The Caribbean Roots of Biodiversity Science* (Chapel Hill: University of North Carolina Press, 2017).

durante las primeras décadas del siglo XX. Los naturalistas en Brasil, Colombia y otros lugares exigieron que el Estado promulgara leyes para la protección de especies en peligro y de sus hábitats. En todos los países de América Latina, la intervención de científicos, ingenieros forestales y otro tipo de ingenieros —tales como el mexicano Miguel Ángel de Quevedo— fue clave para el establecimiento de leyes de conservación y la formación de parques nacionales, como lo explora más detalladamente Emily Wakild en su capítulo sobre parques. En la década de 1930 algunos estados latinoamericanos parecían haber aceptado este punto de vista, como demuestra el hecho de que la Constitución brasileña de 1937 reconociera ciertos "objetos naturales" como parte del patrimonio nacional. La promoción de políticas de conservación también tuvo influencias externas. Muchos estados latinoamericanos se unieron a la Convención para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América, que se firmó en 1940[32]. Sin embargo, como muestra Emily Wakild, muchos de los estados latinoamericanos no ratificaron la convención. Entre las décadas de 1940 y 1970, las políticas desarrollistas triunfaron sobre la conservación, y los programas más efectivos de conservación solo empezarían décadas después.

Las políticas y las actitudes frente a la naturaleza silvestre empezaron a cambiar en las décadas de 1970 y 1980. En parte, esto se debió a nuevos movimientos conservacionistas locales e internacionales preocupados por la destrucción del medio ambiente y la pérdida de biodiversidad, fenómenos causados sobre todo por la urbanización, la industrialización, la colonización interna, y la expansión y modernización de la agricultura. Científicos nacionales e internacionales centrados en América Latina llevaban mucho tiempo advirtiendo acerca de esta destrucción. A través de burocracias estatales tecnocráticas y ONG enfocadas en conservación, los científicos presionaron a los gobiernos nacionales para promulgar y aplicar leyes al respecto. A diferencia de lo que había ocurrido hasta entonces, esta legislación tuvo un cierto éxito. Entre 1970 y 1980, por ejemplo, el Estado costarricense estableció una serie de parques nacionales y áreas de conservación que cubrían más de una cuarta parte del territorio nacional. La decisión, como suele ocurrir, respondía a una serie de razones sociales, ambientales y económicas. Los funcionarios del Gobierno de Costa Rica defendieron el valor científico de estos paisajes, tanto para la educación como por el valor del "material genético" que contenían. Algunas organizaciones de la sociedad civil también establecieron áreas de conservación. En Costa Rica, un grupo de cuáqueros estadounidenses estableció la famosa Reserva Biológica del Bosque Nuboso

[32] Duarte, "Passaros e cientistas no Brasil"; Duarte, *A biologia militante*; Quintero, *Birds of Empire, Birds of Nation*.

FIGURA X.1. *Una finca cafetera tecnificada, cerca de Sasaima, Colombia*

Fotografía del autor.

de Monteverde, mientras que el naturalista estadounidense Archie Carr estableció la Caribbean Conservation Corporation[33].

La agricultura siguió jugando un papel importante en la economía de casi toda América Latina y los estados hicieron grandes inversiones en investigación en este sector. Tal interés se debió en parte a la necesidad de proteger la producción de alimentos de las epidemias agrícolas, pero también a la necesidad urgente de alimentar a la creciente población de la región, sobre todo en las ciudades. En la década de 1950 empezó la revolución verde: los científicos latinoamericanos promovieron la modernización agrícola por medio del uso de plantas híbridas y químicos para aumentar de manera contundente la productividad, con el objetivo principal de alimentar a las poblaciones urbanas. Es de notar que estos empeños por aumentar la productividad se centraron tanto en cultivos alimentarios como en cultivos comerciales. Las nuevas tecnologías de la revolución verde incluían paquetes de semillas

[33] Sterling Evans, *The Green Republic: A Conservation History of Costa Rica*, 1.ª ed. (Austin: University of Texas Press, 1999), 7-11.

híbridas, fertilizantes químicos, fungicidas y pesticidas. Los productores de los cultivos de exportación tradicionales también tecnificaron sus fincas con la ayuda de científicos y de agentes de las estaciones experimentales nacionales e instituciones gubernamentales tales como la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA). Los caficultores, por ejemplo, eliminaron los árboles de sombra y reemplazaron las variedades antiguas de café por nuevos híbridos de porte bajo (muchos de los cuales habían sido desarrollados en Brasil). En el corto plazo la tecnificación podía generar aumentos significativos en la productividad. Sin embargo, aunque la ciencia pródiga parecía ser capaz de reemplazar a la naturaleza abundante, los incrementos en la productividad tenían un costo económico y ecológico tremendo[34]. En México, como lo muestra el capítulo de Chris Boyer y Micheline Cariño Olvera en este libro, las tecnologías de la revolución verde penetraron en casi todo el país y desataron conflictos entre productores campesinos y grandes agricultores, además de intensificar el proceso de mercantilización del mundo natural.

Los investigadores ambientales también empezaron a enfocarse en problemas asociados a la urbanización y la industrialización. En las décadas que siguieron a la Segunda Guerra Mundial las ciudades latinoamericanas empezaron a crecer desmesuradamente. Este crecimiento no se limitó a las capitales: en Brasil, por ejemplo, la población de Belo Horizonte pasó de 350 000 a más de un millón entre 1950 y 1964. Este rápido crecimiento vino acompañado del uso generalizado de vehículos motorizados, plantas eléctricas y otras fuentes de contaminación. Estos procesos, a su vez, produjeron una nueva serie de problemas. La contaminación del agua, que siempre había sido un problema ambiental urbano, se agravó a medida que fábricas mal reguladas arrojaban sus residuos a los sistemas hídricos. La contaminación del aire, como la del agua, también se convirtió en un problema; una capa pesada de esmog se volvió un elemento más de la vida cotidiana en las ciudades de América Latina. La contaminación crónica empezó a causar problemas crónicos de salud y muerte prematura, sobre todo en los niños. Las tasas de mortalidad urbana aumentaron notoriamente y, sin embargo, la reacción de la ciencia y de las políticas públicas a estos problemas fue inicialmente lenta y dispar. Los primeros estudios de contaminación del aire en la Ciudad de México datan de principios de la década de 1970 y fueron realizados por Humberto Bravo, de la Sección de Contaminación Ambiental de la UNAM. No obstante, los estudios sistemáticos de la calidad del aire en la Ciudad

[34] Para un cuidadoso estudio de caso de la revolución verde, véase el de Wilson Picado sobre el mejoramiento del arroz en Costa Rica, "Las buenas semillas: Plantas, capital genético y revolución verde en Costa Rica", *Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña* 2, n.° 2 (2013), consultado el 4 de abril del 2014, http://www.fafi ch.ufmg.br/halac/index.php/periodico/article/view/61.

de México aparecieron solo en los años ochenta, décadas después de que se hubiera identificado el problema[35].

A partir de la década de 1970 la ecología, en cuanto disciplina, empezó a gozar de una nueva relevancia mundial. Esto se debió en parte al surgimiento de movimientos ambientalistas, tanto locales como globales, motivados por una creciente preocupación popular por el impacto de la urbanización acelerada y la modernización agrícola sobre la salud y el medio ambiente. En el hemisferio norte, la publicación de *Silent Spring* (1962), de Rachel Carson, incitó un movimiento ambientalista enfocado en el efecto de los químicos agrícolas sobre las personas, los animales y el paisaje. En las décadas siguientes se fortaleció el vínculo entre ecologistas y movimientos ambientalistas, y en la discusión ambiental se incluyeron asuntos como la contaminación industrial y la deforestación. En 1968, como se detalla en el capítulo de Emily Wakild, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) organizó una gran conferencia sobre conservación en América Latina que se llevó a cabo en Argentina y cuyas discusiones contaron con una importante participación de científicos, ingenieros forestales y especialistas en fauna silvestre. En 1972 Naciones Unidas convocó la Cumbre de la Tierra en Estocolmo, la cual reflejó esta preocupación global por el medio ambiente. Uno de los resultados principales de esta conferencia fue la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente (UNEP) con el objetivo de promover el estudio científico del medio ambiente y ayudar a los estados miembros a desarrollar prácticas y políticas públicas para preservarlo. La cumbre de Estocolmo tuvo un impacto incluso más profundo en algunos de los gobiernos más conservadores de América Latina. Después de la cumbre, por ejemplo, el Gobierno militar de Brasil creó el Secretariado del Medio Ambiente (más conocido por sus siglas en portugués, SEMA), a cargo del científico Paulo Nogueira Neto. El Gobierno brasileño también empezó a implementar una legislación ambiental importante[36].

Durante las décadas de 1970 y 1980 la biodiversidad y la conservación se volvieron asuntos políticos de primer orden, tanto a nivel nacional como internacional. Los biólogos y los ecologistas habían desarrollado el concepto de biodiversidad —un término acuñado primero en inglés— en 1985. Pero el concepto provenía de las ciencias taxonómicas como la biogeografía y la ecología, cuya tarea era la de catalogar y mapear especies y estudiar las relaciones entre ellas. A principios del siglo XX los naturalistas en América Latina

[35] Humberto Bravo A., "Variation of Different Pollutants in the Atmosphere of Mexico City", *Journal of the Air Pollution Control Association* 10, n.° 6 (1960): 447-449; Talli Nauman, "Mexico City's Battle for Cleaner Air", *Contemporary Review* 281, n.° 1642 (2002): 279ff.

[36] Ronald A. Foresta, *Amazon Conservation in the Age of Development the Limits of Providence* (Gainesville: University of Florida Press, Center for Latin American Studies, 1991), 14; José Drummond y José de Andrade Franco, "Nature Protection: The FBCN and Conservation Initiatives in Brazil, 1958-1992", *Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña* 2, n.° 2 (2013): 351.

habían encontrado que la región albergaba una cantidad de especies inusitadamente grande. Durante el resto del siglo los estudios que se realizaron midieron la diversidad genética y la variedad de los ecosistemas. A nivel global, el concepto de biodiversidad —acompañado de una creciente preocupación por la destrucción del medio ambiente— a menudo fue defendido con mayor vehemencia por científicos extranjeros enfocados en América Latina, tales como Thomas Lovejoy (que trabajaba en Brasil) y Daniel Janzen (en Costa Rica). Ellos despertaron un interés global por la pérdida de hábitats y la extinción de las especies en el trópico. Los científicos entonces formaron una nueva disciplina, la biología de la conservación, que se centraba en el estudio de sistemas ecológicos "perturbados, directa o indirectamente, por actividades humanas y otros agentes". Había sido concebida como una disciplina aplicada, una "disciplina de momentos de crisis" en palabras de un científico, la cual priorizaba la acción sobre la teoría[37]. A nivel local, los científicos latinoamericanos también usaron el lenguaje de la biodiversidad para abogar por la preservación o conservación de las áreas silvestres y los parques. Este nuevo concepto científico gozaba de cierto poder político[38]. Durante las décadas de 1980 y 1990, los científicos señalaron el Amazonas como un foco global de biodiversidad.

En la década de 1980, las ciencias ambientales se habían asegurado un lugar dentro de las instituciones del Estado y en el sector universitario en expansión. Casi todas las naciones latinoamericanas podían entrenar y contratar científicos a nivel nacional, y la investigación sobre entornos locales y problemas de desarrollo local también floreció. Impulsadas por tendencias internas y globales, las ciencias ambientales se expandieron y se diversificaron. Aun así, no siempre apuntaban hacia la misma dirección. Por ejemplo, la creciente tecnificación de la agricultura suscitó críticas por parte de científicos preocupados por la conservación de entornos naturales y el impacto de los químicos agrícolas sobre las personas y los paisajes rurales. Y mientras que los científicos gozaban de un poder institucional sin precedentes, algunos grupos de la sociedad civil criticaron ese poder, arguyendo que el proceso tecnocrático de toma de decisiones era inconsistente con el modelo democrático. Tales preocupaciones habrían de salir a la luz en las décadas de 1980 y 1990, cuando los estados latinoamericanos y sus programas de desarrollo enfrentaron desafíos políticos a nivel local e internacional.

[37] Michael E. Soulé, "What Is Conservation Biology?", *BioScience* 35, n.° 11 (1985): 727; Raby, *American Tropics*.

[38] Emily Wakild, "Parables of Chapultepec: Urban Parks, National Landscapes, and Contradictory Conservation in Modern Mexico", en *A Land between Waters: Environmental Histories of Modern Mexico*, ed. Christopher R. Boyer (Tucson: University of Arizona Press, 2012), 201; Quintero, *Birds of Empire, Birds of Nation*.

Desafíos globales y futuros sostenibles desde 1990

El fin de la Guerra Fría y la irrupción de la crisis de la deuda y de las correspondientes reformas estructurales (problemas que emergieron a finales de la década de 1980 y perduraron hasta bien entrados los años noventa) marcaron el comienzo de un nuevo período en la historia de América Latina. Casi todos los países de la región hicieron una transición gradual hacia la democracia, a la vez que las reformas estructurales impuestas por organismos de crédito internacionales los obligaban a recortar el gasto público. Todo esto ocurrió al mismo tiempo en que la atención del mundo se dirigía a los entornos naturales de América Latina. En 1992 se llevó a cabo la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro, que contó con representantes de 170 estados y de miles de ONG. Esta cumbre marcó un cambio de énfasis drástico: el asunto de la sostenibilidad se volvió uno de los focos de investigación de las ciencias ambientales, tanto puras como aplicadas, en parte debido a los resultados de la cumbre. Otro cambio relacionado fue el hecho de que el medio ambiente en sí —sobre todo las vastas selvas tropicales de América Latina— se volviera un objeto de preocupación y de debate. El capítulo de Claudia Leal en este libro describe de manera elocuente la creciente movilización política alrededor de los bosques de América Latina[39].

Los científicos ambientales también se involucraron mucho más directamente en la solución de problemas ambientales en las ciudades del continente. Como lo muestran Lise Sedrez y Regina Horta Duarte en este libro, las ciudades de América Latina son entornos complejos con problemas propios y a menudo difíciles. Estos problemas se han ido haciendo cada vez más urgentes con la aceleración del proceso de urbanización; hoy, el 80 % de los latinoamericanos vive en áreas urbanas. Uno de estos problemas es la contaminación atmosférica. Desde la década de 1960 los científicos de las universidades venían monitoreando la contaminación y desarrollando evaluaciones sofisticadas de su impacto. Junto con algunas ONG abogaron por un plan de acción climática. Las ONG y diversos sectores del Gobierno —especialmente gobiernos municipales— desarrollaron políticas públicas cuyo fin era enfrentar los peores efectos de la contaminación. En 1996, por ejemplo, el Gobierno metropolitano de la Ciudad de México lanzó su primer programa para mejorar la calidad del aire, llamado Proaire. Organizaciones transnacionales como la Organización Mundial de la Salud y el UNEP patrocinaron un estudio sobre la contaminación atmosférica urbana en las megalópolis del mundo. Las asociaciones público-privadas también han empezado a jugar un papel cada vez más importante. A comienzos de la década del 2000, el Science & Technology

[39] Earth Council, *The Earth Summit, Eco 92: Different Visions* (San José, Costa Rica: Earth Council, Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture, 1994).

FIGURA X.2. *Cartel del Parque Natural Municipal de Araucarias cerca de Guarapuava, Brasil*

Fotografía del autor.

Alliance for Global Sustainability, patrocinó un estudio pionero de contaminación del aire en la Ciudad de México. Por medio de esta combinación de iniciativas científicas, gubernamentales y de política pública, la Ciudad de México ha avanzado en su lucha contra la contaminación, aunque aún quedan por resolver problemas importantes[40].

El discurso de la sostenibilidad también ha sido incorporado en las ciencias agrícolas y se ha vuelto tan importante como la búsqueda de mayor productividad, que hasta entonces había dominado la investigación agrícola. En algunos nichos pequeños los productores experimentaron con agricultura completamente orgánica. Este cambio, sin embargo, no implica un retorno a los tiempos anteriores a la revolución verde; a menudo la agricultura orgánica moderna se nutre de una sofisticada gama de ciencias diferente de la que impulsó la revolución verde, la cual incluye la botánica y también disciplinas más recientes como la agroecología y la ingeniería agroforestal. Científicos

[40] Patricia Romero Lankao, "How Do Local Governments in Mexico City Manage Global Warming?", *Local Environment* 12, n.° 5 (2007): 519-535; Luisa T. Molina y Mario J. Molina, *Air Quality in the Mexico Megacity: An Integrated Assessment* (Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2002); OECD, *OECD Environmental Performance Reviews: Mexico 2013* (París: Organisation for Economic Co-operation and Development, 2013), consultado el 9 de junio del 2014, http://www.oecd-ilibrary.org/content/book/9789264180109-en.

latinoamericanos, como el chileno Miguel Altieri (de la Universidad de California en Berkeley) y el mexicano Efraím Hernández Xolocotzi (que pasó buena parte de su carrera en la Escuela Nacional de Agricultura de México, en Chapingo) lideraron el desarrollo de estas disciplinas más holísticas a nivel global. Entre otras cosas, estas disciplinas buscan controlar enfermedades y pestes sin usar químicos, sino más bien técnicas como el manejo integrado de plagas y el control biológico. La agroecología integra el conocimiento ecológico a la práctica de la agricultura y está dispuesta a nutrirse de los conocimientos agrícolas locales (véase el capítulo de John Soluri en este libro)[41]. Los cultivos orgánicos certificados —de café, banano y cacao, entre otros— suelen estar destinados a la exportación para el consumo extranjero. Hasta el momento muchas de estas formas alternativas de agricultura se financian a través de ONG y de otras organizaciones civiles, y han recibido menos atención del Estado. En la década de 1990, Cuba implementó la agricultura orgánica como respuesta a la escasez de petróleo y de químicos tras la caída del bloque soviético[42], pero aunque la agricultura orgánica se ha vuelto popular bajo ciertas condiciones, el modelo convencional sigue dominando el panorama.

Sin embargo, el paradigma de la sostenibilidad no ha suplantado a los paradigmas productivista y utilitarista de los siglos XIX y XX. Mientras que los investigadores en agricultura prestan cada vez mayor atención a la sostenibilidad, aún perduran muchas de las prácticas de la agricultura modernizada. La rápida expansión de la soya en el Cono Sur involucra muchos de los rasgos distintivos de este tipo de agricultura, como el uso de organismos genéticamente modificados (OGM), químicos agrícolas y alteraciones del paisaje a gran escala. Esta "República Unida de la Soja" (en palabras de una campaña publicitaria de Syngenta) ocupa partes de Brasil, Bolivia, Paraguay, Uruguay y Argentina. Con el apoyo de compañías privadas, EMBRAPA, la entidad de investigación agropecuaria del Estado brasileño, ha llevado a cabo investigaciones para permitir que el cultivo de la soya se extienda hacia nuevas regiones[43]. Los científicos están experimentando con la introducción de organismos genéticamente modificados en algunos cultivos, y siguen tratando de enfrentar las epidemias agrícolas que atacan tanto a algunos de los cultivos tradicionales de América Latina como también a algunas de sus industrias de exportación nuevas, como la del salmón en Chile[44]. En algunos casos, la intensificación de la agricultura ha llegado a permitir la diversificación económica y el resurgimiento de los

[41] Miguel A. Altieri, *Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture* (Boulder, CO: Westview Press, 1995); Efraím Hernández Xolocotzi, *Agroecosistemas de México: Contribución a la enseñanza, la investigación y la divulgación agrícola* (Chapingo: Colegio de Postgraduados, 1977).

[42] Peter Rosset y Medea Benjamin, *The Greening of Cuba: A National Experiment in Organic Farming* (San Francisco: Global Exchange, 1994).

[43] Margarida Cassia Campos, "Modernização da agricultura, expansão da soja no Brasil e as transformações socioespaciais no Paraná", *Revista Geografar* 6, n.° 1 (2011): 161-191.

[44] Soluri, "Something Fishy".

bosques, una marcada divergencia de los antiguos patrones de intensificación. En Colombia, por ejemplo, la intensificación del cultivo del café permitió incrementar su producción al tiempo que *disminuía* el total de la tierra cultivada. Los caficultores entonces pudieron cultivar otros productos (cacao, fríjoles, caña de azúcar y maíz) y en algunos casos permitir la recuperación de bosques secundarios[45].

En la actualidad, muchos de los problemas más apremiantes de América Latina están relacionados con el cambio climático. Durante décadas los científicos llevaron a cabo estudios pioneros sobre patrones climáticos globales en las islas de guano de la costa del Perú, y relacionaron patrones inusuales en las corrientes del océano Pacífico —el Niño y la Niña— con patrones climáticos anormales en el trópico[46]. Estos patrones climáticos han contribuido a desastres naturales como el huracán Mitch, que azotó a Centroamérica en 1998, y las temperaturas en aumento alrededor del mundo han hecho que se derritan los glaciares en los Andes y en la Antártica. En los Andes, este fenómeno pone en riesgo el abastecimiento de agua potable y de energía para proyectos hidroeléctricos, entre otros tantos daños potenciales. Científicos de todo tipo —climatólogos, geólogos, agrónomos y físicos— están ayudando a predecir y mitigar los numerosos impactos del cambio climático en las comunidades de América Latina. El Banco Mundial, por ejemplo, elaboró el Proyecto de Adaptación al Impacto del Retroceso Acelerado de Glaciares en los Andes Tropicales[47]. En Colombia y en Centroamérica los agrónomos están trabajando en mejorar variedades de café arábigo para que puedan adaptarse a los cambios en los ecosistemas cafeteros. La amenaza del cambio climático también ha sugerido un nuevo papel para las selvas tropicales de América Latina como proveedoras de servicios ambientales, atrapando gases de efecto invernadero[48].

[45] Andrés Guhl, *Café y cambio de paisaje en Colombia, 1970-2005* (Medellín: Banco de la República y Fondo Editorial Universidad EAFIT, 2008).

[46] Cushman, *Guano and the Opening of the Pacific World*.

[47] Mark Carey, *In the Shadow of Melting Glaciers: Climate Change and Andean Society* (Nueva York: Oxford University Press, 2010).

[48] Philip M. Fearnside, "Deforestation in Brazilian Amazonia: History, Rates, and Consequences", *Conservation Biology* 19, n.° 3 (2005): 680-688.

Conclusiones

A comienzos del siglo XXI las ciencias ecológicas se han convertido en una de las maneras más importantes —y políticamente más poderosas— de concebir y afectar la naturaleza y los proyectos desarrollistas de América Latina. El uso de conceptos científicos como biodiversidad se ha hecho frecuente en ámbitos sociales, económicos y políticos. Las ideas científicas han ofrecido nuevas formas de imaginar y de valorar la naturaleza. Durante los últimos dos siglos las ciencias ecológicas ayudaron a los estados latinoamericanos a adueñarse de sus recursos naturales, a usarlos y finalmente a conservarlos. Los científicos ayudaron a identificar, formular y luchar en contra de algunos de los mayores problemas ecológicos de la región. Las ciencias ambientales adquirieron autoridad cultural, sobre todo en la segunda mitad del siglo XX, justamente porque ofrecían herramientas concretas para resolver estos problemas, y su autoridad creció a medida que se aliaron con una gama más amplia de actores. El Estado siguió siendo un gran patrocinador de la investigación científica, empleando investigadores y utilizando el conocimiento que producían. Pero por otra parte, las ciencias ambientales también se alinearon con otros grupos como universidades, corporaciones nacionales y transnacionales, ONG ambientalistas nacionales e internacionales, organizaciones multilaterales y centros de investigación. Al retomar la definición de Pomeranz del proyecto desarrollista, podemos ver cómo las ciencias en América Latina han contribuido —en muchos sentidos— a la construcción de Estado y a la explotación de los recursos naturales. Al mismo tiempo, esta historia plantea la *posibilidad* de que la era desarrollista esté llegando a su final, aunque aún es demasiado pronto para saber si los discursos científicos y políticos contemporáneos sobre sostenibilidad representan el comienzo de una fase posdesarrollista en la historia de la humanidad, o si el proyecto desarrollista continuará sin mayores restricciones.

Capítulo xi

PARQUES LATINOAMERICANOS: NATURALEZA PROFUNDA, DESPOBLAMIENTO Y EL RITMO VARIABLE DE LA CONSERVACIÓN*

Emily Wakild**

Desde comienzos del siglo xx los países de América Latina han decidido conservar la naturaleza creando miles de parques y reservas. Tales áreas hoy cubren más de una quinta parte del territorio de la región (figura xi.1). Los parques pueden ser tan pequeños como el Parque Nacional Manuel Antonio, sobre el litoral costarricense, de tan solo dieciséis kilómetros cuadrados, o tan grandes como el Parque Nacional Tumucumaque en Brasil, que con casi cincuenta mil kilómetros cuadrados supera el tamaño de Bélgica. Las áreas protegidas incluyen algunas de las selvas tropicales más grandes y conocidas del mundo, pero también los desiertos más áridos, las cordilleras más altas, las principales cascadas, las reservas marinas más profundas e incluso partes de entornos urbanos. Cómo, cuándo y por qué se han hecho esfuerzos por conservar la naturaleza en América Latina ha dependido de circunstancias políticas y económicas, presiones sociales, preferencias culturales, teorías científicas, políticas de desarrollo y personalidades individuales.

El significado preciso de "conservación", sus impulsores y las circunstancias de su viabilidad política han variado según el momento y el lugar. En la década de 1920 los conservacionistas chilenos se empeñaron en restaurar y proteger los bosques templados, mientras que el servicio de Parques Naturales de Argentina daba prioridad al turismo y a la seguridad de sus fronteras. Muchos de los parques nacionales de México nacieron durante la revolución social de la década de 1930, mientras que los de Costa Rica existen gracias a un proceso pacífico y planificado de consolidación estatal en la década de 1970. La amplitud del concepto de parque nacional explica en

* Para citar este capítulo: http://dx.doi.org/10.30778/2019.79. Traducción de Matías Godoy.

** Quisiera agradecer a los editores Claudia Leal, José Augusto Pádua y John Soluri por invitarme a participar en este libro. Los editores, junto con Lisa Brady y Nick Miller, hicieron comentarios valiosos que mejoraron el texto. Para la investigación y la escritura de este capítulo recibí apoyo de un Premio para Académicos de la National Science Foundation (#1230911) y de una Beca del National Endowment for the Humanities (2015-2016).

FIGURA XI.1. *Mapa de áreas protegidas en América Latina, 2015*

Elaborado por Ryan Dammrose, Map Lion LLC. Incluye todas las áreas protegidas en América Latina contenidas en la base de datos global de áreas protegidas, WDPA, https://www.protectedplanet.net/.

parte la ubicuidad de los parques; a veces estos han sido solo nominales y por lo tanto han generado pocos cambios en el territorio. En 1956, por ejemplo, Guatemala convirtió todos sus volcanes en parques naturales, pero sin mayor efecto. La conservación casi siempre genera oposición, revelando jerarquías de poder a veces heredadas de estructuras coloniales. Sin embargo, en América Latina nada lleva a pensar que los parques hayan sido creaciones externas impuestas por una "aristocracia global de la conservación"[1]. La conservación fue más bien un modo en que la sociedad se proyectó sobre la naturaleza, complicando la relación entre ellas. Los parques no delimitaron porciones de la naturaleza para separarlas de la sociedad; la designación de áreas protegidas ha sido una forma de acción social a través de la cual se ha alterado la trayectoria ecológica de ciertos paisajes. La elección de un espacio en lugar de otro ha afectado el camino evolutivo de comunidades humanas y no humanas. Esto significa que las áreas protegidas son artefactos tanto del pasado como del presente y del futuro.

Ver la conservación tan solo como un fenómeno del siglo XX es interpretar erróneamente los efectos de la historia sobre el paisaje y la cultura. En cierto sentido, el pasado profundo, especialmente las extinciones del Pleistoceno hace más de diez mil años, alteró el curso de la naturaleza y determinó lo que hoy podemos conservar. Las extinciones masivas de grandes animales coincidieron con la llegada de los humanos a América y, entre otras cosas, llevaron a que algunas sabanas se tranformaran en bosques. Otras ausencias también fueron determinantes para los paisajes y para las culturas que los conservaron. Hace quinientos años, la llegada de un grupo distinto de humanos trajo consigo enfermedades y violencia que diezmaron a las poblaciones indígenas y generaron una avalancha de cambios sociales y ambientales. Los bosques reemergieron allí donde nadie pudo volver a sembrar, y donde cesaron las quemas aparecieron nuevas especies. Estas transformaciones abrieron nuevos caminos para la naturaleza, que nunca determina por sí sola la conservación. Las concepciones humanas moldean la conservación al otorgarle un valor especial a un bosque o a un desierto, o al atribuirle un valor sagrado a lugares que por lo tanto merecen quedar fuera de circuitos comerciales. Con el fin de explicar este proceso, este capítulo explora algunas de las formas en que las historias profundas de extinción y las experiencias compartidas del colonialismo han moldeado la naturaleza. Luego ofrece cuatro versiones posibles del origen de los parques nacionales, y concluye con una línea de tiempo que resume las iniciativas conservacionistas del siglo XX.

[1] Mark Dowie, *Conservation's Refugees: The Hundred-Year Conflict between Global Conservation and Native Peoples* (Cambridge, MA: MIT Press, 2009), XXVII.

Naturaleza profunda: 14 500-8000 a. C.

Existe una versión comúnmente aceptada acerca de la forma general en que se pobló el continente americano, pero aún hay controversia en cuanto a los detalles, que han ido cambiando con el surgimiento de nuevas técnicas y descubrimientos. Muy probablemente algunos grupos humanos cruzaron el Estrecho de Bering durante períodos en que los niveles del mar eran bajos debido a la expansión de los glaciares. Estos grupos entonces optaron por seguir las rutas de animales a través de Norteamérica, cazando y dejando pistas a su paso como las puntas Clovis, o bien recorrieron las ricas costas del Pacífico hasta Chile[2]. Lo que estos humanos hicieron mientras se dispersaban por el continente sigue siendo materia de debate, pero es evidente que estas migraciones transformaron el paisaje: en el Pleistoceno Superior la cantidad de mamíferos que superaban los 45 kilos se había reducido más de un 70 % y solo habían sobrevivido especies relativamente pequeñas[3]. Es probable que el cambio climático, las enfermedades y otros factores también hayan tenido alguna influencia, pero los mamíferos grandes ya estaban menguados, y estas extinciones redujeron aún más las poblaciones. Las glaciaciones, la distribución humana y la extinción de animales grandes a lo largo de miles de años produjeron una configuración particular de la naturaleza.

Estos procesos pueden parecer demasiado remotos para ejercer influencia sobre la conservación en el siglo xx, pero la extinción masiva produjo una reacción en cadena que transformó a la naturaleza. Sin grandes animales que consumieran las plántulas al pastar y fertilizaran los campos, las sabanas se convirtieron en bosques. Los animales medianos como el cerdo de monte, el oso hormiguero y el chigüiro o capibara se refugiaron en las selvas tropicales y cambiaron la composición de estas al buscar alimentos y esparcir semillas. La evolución es un proceso que se da a lo largo de generaciones a través de interacciones entre especies y de estas con sus entornos; por este motivo, las extinciones del Pleistoceno cambiaron el curso de la evolución de plantas y animales. Es por eso que en los parques de hoy no se protegen perezosos gigantes (del género *Mylodon*) o armadillos del tamaño de un carro (del género *Glyptodon*), sino aves y monos, y que al contrario de lo que ocurrió

[2] Brian Kemp *et al.*, "Genetic Analysis of Early Holocene Skeletal Remains from Alaska and Its Implications for the Settlement of the Americas", *American Journal of Physical Anthropology* 132 (2007): 605-621; Antonio Arnáiz-Villena *et al.*, "The Origin of Amerindians and the Peopling of the Americas according to HLA Genes: Admixture with Asian and Pacific People", *Current Genomics* 11, n.° 2 (2010): 103-114.

[3] El estudio clásico es el de Paul S. Martin, "Pleistocene Overkill", *Natural History* 76, n.° 10 (1967). Para un estudio más reciente véase A. D. Barnosky *et al.*, "Assessing the Causes of Late Pleistocene Extinctions on the Continents", *Science* 306 (2004): 70-75. La megafauna disminuyó en todas partes, pero las tasas de extinción fueron más drásticas en el continente americano y en Australia.

en el África subsahariana, la cacería de animales grandes ha tenido una influencia mínima sobre la creación de áreas protegidas[4].

El Pleistoceno no es importante solo en términos de las interacciones pasadas entre seres humanos y fauna; también moldeó las teorías científicas que sustentaron los programas de conservación. Las temperaturas del Pleistoceno sufrían variaciones dentro de un rango mucho más frío que las de hoy, y en el trópico es probable que las lluvias hubieran disminuido. Muchas áreas que hoy son selvas tropicales en ese entonces eran sabanas debido a la baja precipitación, pero ciertas partes siguieron siendo boscosas, y en la década de 1970 los científicos empezaron a pensar en estos lugares como "refugios del Pleistoceno", que ayudaban a explicar la alta diversidad de especies de los ecosistemas amazónicos. Según esta teoría —publicada inicialmente por el ingeniero petroquímico Jürgen Haffer en 1969, pero desarrollada también por el zoólogo brasileño Paulo Vansolini—, los refugios fueron lugares donde las especies (en particular ciertas plantas, aves, mariposas y lagartijas) mantuvieron sus poblaciones durante el período de bajas precipitaciones[5]. Con el regreso de las lluvias y el aumento de las temperaturas vino una nueva oleada de especiación, a medida que plantas y animales salían de los refugios y se desplazaban hacia nuevos nichos. La noción de refugios pleistocénicos, una teoría hermosa aunque quizás demasiado simplista y que hoy ha sido refutada por completo, fue fundamental para los proyectos de conservación brasileños de la década de 1970, en la medida en que permitió determinar áreas de alta diversidad y endemismo. Millones de hectáreas fueron designadas como parques porque ciertos territorios parecían haber albergado estos refugios naturales. Así, el Pleistoceno alteró no solo el cauce de la naturaleza en el continente americano sino también el modo en que las sociedades usaron sus conocimientos sobre el pasado antiguo para conservarla.

Panorama colonial

Así como no existe un consenso acerca de cómo y cuándo se pobló el continente americano, tampoco hay certeza alguna respecto a la cantidad de gente que habitaba el hemisferio en 1492. Es evidente que las sociedades humanas

[4] Jane Carruthers, *The Kruger National Park: A Social and Political History* (Pietermaritzburg: University of Natal Press, 1995); William M. Adams, *Against Extinction: The Story of Conservation* (Londres: Earthscan, 2004).

[5] Jürgen Haffer, "Speciation in Amazonian Forest Birds", *Science* 165, n.° 3889 (1969): 131-137. Para una crítica reciente véase Paul Colinvaux, *Amazon Expeditions: My Quest for the Ice-Age Equator* (New Haven: Yale University Press, 2007). Véase la discusión de David Cleary, "Extractivists, Indigenes and Protected Areas: Science and Conservation Policy in the Amazon", en *Global Impact, Local Action: New Environmental Policy in Latin America*, ed. Anthony Hall (Londres: Institute for the Study of the Americas, 2005), 199-216, en particular 204-210.

hallaron y crearon modos de subsistencia y sofisticación prácticamente en todos los biomas y hábitats[6]. Desde las civilizaciones antiguas en Áspero, Perú, que obtenían proteínas de la corriente de Humboldt, hasta guerreros mexicas que se daban banquetes de saltamontes y lagartijas en su ciudad lacustre de Tenochtitlán, los grupos indígenas desarrollaron estrategias complejas de aprovechamiento de la naturaleza. A su destreza agrícola se deben el maíz, la calabaza y todas las variedades de la papa, y gracias a la productividad de sus cultivos pudieron alimentarse docenas de millones de personas, sobre todo en Mesoamérica y los Andes. Las plantas ocuparon un lugar central en las prácticas agropecuarias indígenas ya que se domesticaron pocos animales. Como en otros valles fértiles del mundo, el desarrollo de la agricultura y de las sociedades sedentarias transformó la naturaleza, pero fue la interrupción de este proceso por parte del colonialismo, más que el proceso mismo, lo que condujo al continente americano por una senda particular.

La llegada de los europeos ocasionó un cataclismo ecológico. Las enfermedades y las guerras devastaron a los pueblos nativos, y sus sistemas culturales y espirituales se sumieron en el caos. El impacto se replicó en el paisaje; enormes ecosistemas, a veces mucho más grandes que los países de Europa, quedaron abandonados. A mediados del siglo XVIII la interrupción de la siembra de cultivos y la reducción de las quemas habían ocasionado la regeneración de más de cincuenta millones de hectáreas de bosques, sabanas arboladas y pastizales[7]. Los bosques primarios de hoy son en parte un producto del resurgimiento de la naturaleza tras la drástica disminución de la población humana. El despoblamiento colonial también determinó la exuberancia futura de la naturaleza al hacer que muchas especies quedaran fuera del alcance de los seres humanos durante siglos. ¿Qué significa entonces decir que la naturaleza silvestre, la abundancia de animales y los bosques fecundos son productos del colonialismo? Que la naturaleza esplendorosa es un artefacto de las calamidades humanas.

Entender la conservación como un concepto colonial, como tiende a hacerlo la literatura reciente sobre el tema, pasa por alto el hecho de que en América Latina el colonialismo y la conservación no coincidieron. Aunque los colonizadores a veces fueron conservacionistas —por ejemplo en el caso de las políticas forestales restrictivas pero poco eficientes de los portugueses—, los poderes coloniales europeos no fueron los creadores de las primeras reservas

[6] Para un resumen útil de la literatura sobre el tema véase Charles Mann, *1491: New Revelations of the Americas before Columbus* (Nueva York: Vintage, 2005).

[7] J. O. Kaplan *et al.*, "Holocene Carbon Emissions as a Result of Anthropogenic Land Cover Change", *Holocene* 21 (2001): 775-791; y Simon L. Lewis y Mark A. Maslin, "Defining the Anthropocene", *Nature* 519, n.° 7542 (2015): 171-180. Los autores anotan que la disminución de dióxido de carbono atmosférico causado por este crecimiento vegetal es la característica más prominente en los registros atmosféricos preindustriales (testigos de hielo de la Antártida) de los últimos dos mil años.

naturales de Suramérica, como sí lo fueron en Suráfrica y el Asia meridional[8]. Esta discrepancia es importante a la hora de preguntarse sobre la autoridad o las intenciones de los conservacionistas. En aras de lograr una síntesis global, algunos académicos han afirmado que "el rápido aumento de áreas protegidas anterior a 1960 proviene en parte de la ansiedad de los dirigentes coloniales por reservar tierras mientras pudieran hacerlo"[9]. Las fuerzas del sistema colonial alteraron la naturaleza y la sociedad, pero en esta región no definieron los esfuerzos por conservar la naturaleza; ni siquiera los iniciaron. Ignorar o descontar las acciones de los países latinoamericanos independientes en el campo de la conservación es menospreciar los esfuerzos nacionalistas por alcanzar una autonomía política y económica. El argumento, por lo tanto, parece reforzar una mentalidad colonial, en lugar de criticarla.

En el contexto global, la experiencia colonial de América Latina fue más temprana, más larga, más profunda y más estructurada que la de otras regiones, y por lo tanto dejó huellas por todas partes. Pero también es cierto que la independencia ocurrió antes, con gran fuerza, y que se caracterizó por reivindicaciones populares e intelectuales que superaban diferencias de casta y de clase[10]. El lapso de tiempo que transcurrió entre el fin del poder colonial formal y la implementación de los programas de parques nacionales —en algunos casos unas cuantas décadas y en otros más de un siglo— significó que las naciones tuvieron tiempo para conformar estados capaces de manejar la naturaleza y tratar de articular identidades nacionales. Ciertas ideas y normas internacionales, sobre todo aquellas vinculadas a los Estados Unidos, ayudaron a conformar y a inspirar la construcción de muchos parques. No obstante, más que obedecer a una imposición colonial o a una importación directa de ideas norteamericanas, la protección de la naturaleza en la región se desarrolló de una manera desarticulada, dejando una colcha de retazos de parques que no encarnaba ningún objetivo particular. En muchos casos los parques debieron su existencia al carisma y al compromiso de ciertos individuos o de pequeños grupos que lograron ejercer una influencia considerable sobre los procesos de designación oficiales[11].

[8] Shawn William Miller, *Fruitless Trees: Portuguese Conservation and Brazil's Colonial Timber* (Palo Alto: Stanford University Press, 2000).

[9] Dan Brockington, Rosaleen Duff y Jim Igoe, *Nature Unbound: Conservation, Capitalism and the Future of Protected Areas* (Londres: Earthscan, 2008), 32; Mac Chapin, "A Challenge to Conservationists", *World Watch Magazine* (2004).

[10] John Charles Chasteen, *Americanos: Latin America's Struggle for Independence* (Nueva York: Oxford University Press, 2009).

[11] José Luiz de Andrade Franco y José Drummond, "Nature Protection: The FBCN and Conservation Initiatives in Brazil, 1958-1992", *HALAC* 2, n.° 1 (2013): 338-367, e "História das preocupações com o mundo natural no Brasil: Da proteção à natureza à conservação da biodiversidade", en *História ambiental: Fronteiras, recursos naturais e conservação da natureza*, eds. José Luiz de Andrade Franco, Sandro Dutra e Silva, José Augusto Drummond y Giovana Galvão Tavares (Río de Janeiro: Garamond, 2012), 333-366.

Diversas raíces cosmopolitas

Aunque las sociedades de América Latina se enfocaron en la conservación en momentos diversos, existen por lo menos cuatro países adecuados para empezar a contar la historia de los parques nacionales de la región: Argentina, Brasil, Chile y México. Hasta donde sabemos, la primera vez que alguien sugirió la creación de un parque nacional fue en 1876, cuando André Rebouças, ingeniero militar y abolicionista brasileño, recomendó crear dos parques nacionales, uno en la isla del Bananal en el río Araguaia y el otro en los Saltos del Guairá, una serie de cascadas en el río Paraná, cerca de las Cataratas del Iguazú[12]. Durante un viaje por Estados Unidos, Rebouças oyó hablar del Parque Nacional de Yellowstone y se imaginó que podría haber algo similar en Brasil, principalmente para promover el turismo[13]. Brasil creó su primer parque oficial, Itatiáia, en 1937 y la idea de Rebouças se hizo realidad en 1959 con la creación del Parque Nacional de Araguaia.

Para entonces México había creado varios parques nacionales. A finales del siglo XIX la preocupación por la deforestación había llevado a algunos "científicos", hombres que creían en las ciencias y tenían gran influencia sobre el régimen del presidente Porfirio Díaz, a interesarse por la conservación. El más prolífico de ellos fue Miguel Ángel de Quevedo, entrenado en Europa, cuyo incansable trabajo le valió el apodo del Apóstol del Árbol. Aunque Quevedo se fue del país durante la primera década de la Revolución Mexicana (1910-1940), su defensa de la conservación incidió en la creación del primer parque nacional del país, el Desierto de los Leones, instaurado alrededor de un bosque urbano popular el mismo año de la nueva Constitución de 1917. A mediados de la década de 1930, cuando las políticas encaminadas a cumplir con los objetivos sociales de la Constitución tuvieron su más completo desarrollo, Quevedo supervisó la creación de una serie de parques vinculados a los ideales de justicia social de la revolución[14].

Otro punto de inicio es el año de 1903, cuando Francisco P. Moreno donó tres leguas de tierra al Gobierno argentino con la condición explícita de que sirvieran para crear el Parque Nacional del Sur. Su donación fue aceptada de inmediato, pero la instauración formal del parque nacional, hoy llamado Nahuel Huapi, se llevó a cabo en 1922 y se empezó a administrar realmente

[12] André Rebouças, "Notas e considerações geraes pelo engenheiro André Rebouças, Excursão ao Salto do Guayra", *Revista Trimensal de História e Geographia ou Jornal do Instituto Histórico e Geográphico Brasileiro* 61, n.° 1 (1898 [1876]): 74-87.

[13] José Augusto Pádua, *Um sopro de destrucáo: Pensamento político e critica ambiental no Brasil escravista, 1786-1888* (Río de Janiero: Jorge Zahar Editor, 2002), 270.

[14] Emily Wakild, *Revolutionary Parks: Conservation, Social Justice, and Mexico's National Parks, 1910-1940* (Tucson: University of Arizona Press, 2011); Christopher R. Boyer, *Political Landscapes: Forests, Conservation, and Community in Mexico* (Durham: Duke University Press, 2015).

solo a mediados de los años treinta al tiempo que se crearon otros parques[15]. Un cuarto origen de esta historia lo hallamos en la petición del ingeniero forestal Federico Albert al Gobierno de Chile de crear su primer parque nacional, nombrado en honor del intelectual Benjamín Vicuña Mackenna, para proteger laderas andinas de la erosión y la tala. El parque se creó en papel en 1925 pero se anuló posteriormente en 1929 debido a conflictos sobre la propiedad de la tierra que ocupaba. En 1926 el Gobierno estableció el Parque Nacional Vicente Pérez Rosales, llamado así en honor del funcionario estatal encargado de colonizar la región colindante con las tierras que Moreno había donado en Argentina[16].

¿A quién, entonces, corresponde el mérito de haber fundado la conservación en América Latina? ¿Al hijo negro de un esclavo brasileño que viajó incansablemente por su tierra natal y por otras regiones valorando la naturaleza? ¿Al científico mexicano de familia rica que se entregó a esta tarea a lo largo de cuatro décadas y de varios regímenes hasta que México tuvo más parques nacionales que ningún otro país del mundo? ¿Al científico trilingüe argentino, explorador de la frontera y director de museo, que le donó al Estado tierras privadas para establecer un parque? ¿Al primer ingeniero forestal oficial de Chile, que emigró de Alemania y pasó su vida guiando los decretos y las leyes conservacionistas de su país de adopción? Cada uno de estos individuos resalta las raíces variadas y cosmopolitas de la conservación. Una cosa es cierta: no hubo un héroe específico o un "Yellowstone" nativo que sirviera de modelo para la creación de los parques naturales. Estos hombres, y posteriormente muchas mujeres, dan prueba de la ubicuidad y del carácter colectivo —pero también diverso— de la historia de la conservación. Los parques de la región fueron dirigidos inicialmente por individuos carismáticos con experiencias y orientaciones diversas. Como lo sugieren estas historias sobre los orígenes, la cronología de la conservación no es obvia. Los pulsos nacionales fueron irregulares y sin embargo sus ritmos combinados revelan una posible cronología regional que examinaré a continuación. Espero que otros académicos continúen, refinen y discutan esta cronología a medida que vayamos aprendiendo más al respecto.

[15] Eduardo V. Moreno, ed., *Reminiscencias de Francisco P. Moreno: Versión propia* (Buenos Aires: Plantié Talls. Gráficos, 1942); Eduardo Miguel E. Bessera, "La nacionalización de las fronteras patagónicas: Los Parques Nacionales como herramienta estatal de ocupación e integración territorial", en *Procesos históricos, transformaciones sociales y construcciones de fronteras: Aproximaciones a las relaciones interétnicas*, eds. Graciela Maragliano Sebastián Valverde, Marcelo Impemba y Florencia Trentini (Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires, 2012), 67-88.

[16] Chile había creado previamente reservas forestales en Malleco (1908) y Villarica (1912) en la misma área general de estos parques nacionales. Gary Bernard Wetterberg, "The History and Status of South American Parks and an Evaluation of Selected Management Options" (Tesis de doctorado, University of Washington, 1974), 37-42; y Ministerio de Agricultura, Corporación Nacional Forestal, Décima Región de Los Lagos, *Plan de manejo parque nacional Vicente Pérez Rosales* (Chile: Ministerio de Agricultura, Gobierno de Chile, 1994), 217.

FIGURA XI.2. *Familia paseando por el parque central de Huaraz, Perú, durante el Foro Internacional de Glaciares y Ecosistemas de Montaña en junio del 2013*

Fotografía de la autora. Grandes vallas publicitarias, tales como la que aparece en la fotografía, explicaban el papel de los glaciares en el sistema nacional de áreas protegidas.

UNA SECUENCIA SUGERENTE

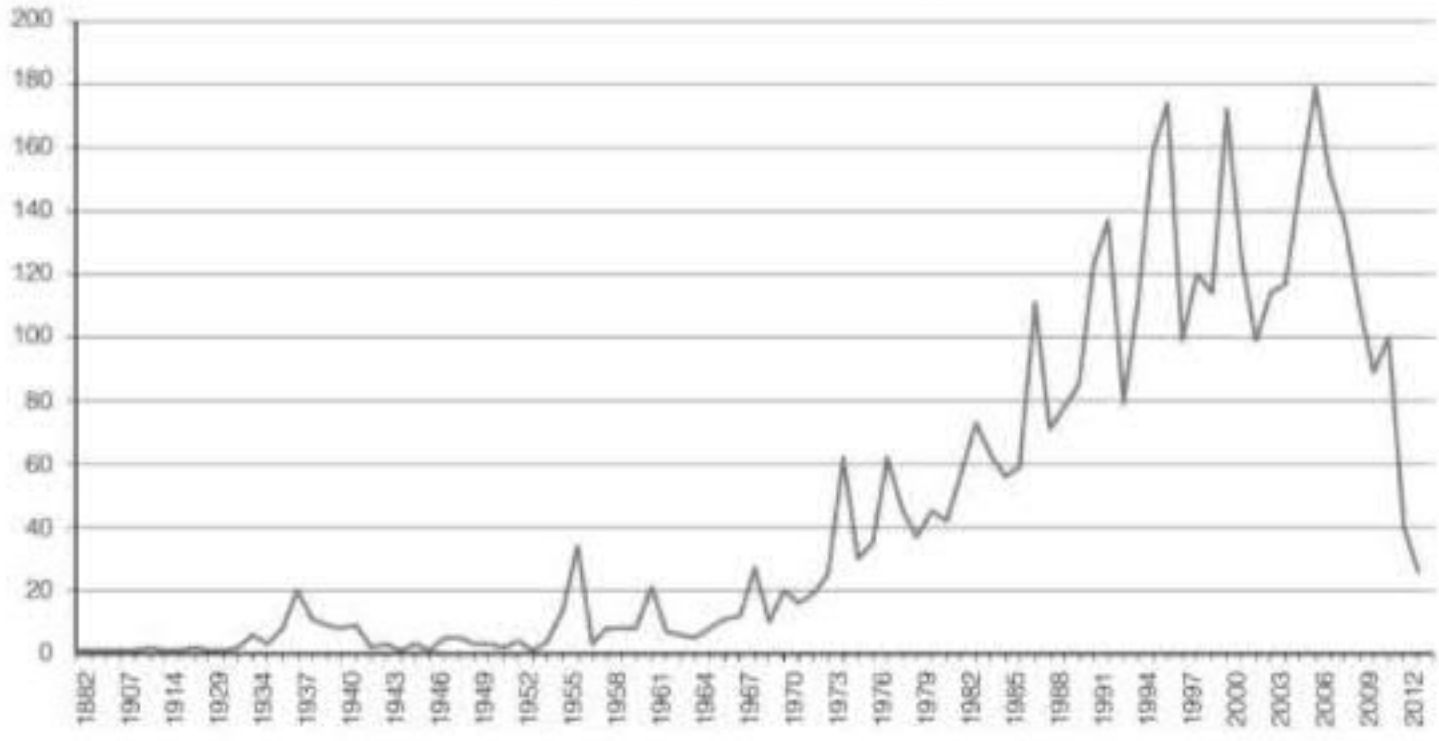
Dada la profusión de factores diversos —los lineamientos de la naturaleza profunda, las características del poder colonial y las particularidades de los distintos adalides—, una cronología aproximada de los esfuerzos conservacionistas en América Latina durante el siglo XX puede proporcionar una herramienta útil para comprender tendencias regionales. Esta cronología está conformada por dos oleadas con un respiro intermedio. Vale la pena hacer algunas advertencias respecto a los datos cuantitativos usados. La información estadística sobre conservación es difícil de compilar, pero la Base de Datos Mundial sobre Áreas Protegidas (WDPA), un proyecto conjunto entre la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y el Programa de Naciones Unidas para el Ambiente, recoge y actualiza mensualmente información de todo el mundo[17]. Aunque en última instancia depende de los informes de países individuales, que pueden estar desactualizados, esta es la manera

[17] Véase www.protectedplanet.net, donde la información está disponible por país. Había 4861 unidades de conservación correspondientes a la región en el momento de escritura de este capítulo, consultado el 9 de septiembre del 2016.

más confiable de recolectar fechas, lugares y dimensiones básicas. La WDPA abarca todas las áreas reportadas por los gobiernos informantes como unidades de conservación, que incluyen 182 designaciones diferentes, entre ellas, parques nacionales, reservas forestales, humedales y reservas de fauna. La WDPA tiende a contar áreas más de una vez cuando estas tienen designaciones dobles, por ejemplo cuando un humedal del Convenio de Ramsar está dentro de un parque nacional. Además, estos datos no incluyen la mayoría de las áreas designadas regionales o locales. Sin embargo, muestran con claridad tendencias generales.

Dispuestos sobre una línea del tiempo, los datos sugieren tres etapas. A principios del siglo XX surgieron unas pocas áreas protegidas esparcidas por la región. La conservación tomó impulso en la década de 1930, cuando varios países empezaron a establecer parques y burocracias administrativas dentro de los ministerios de agricultura o los departamentos de bosques. Esta etapa inicial puede caracterizarse como un período intensamente nacionalista durante el cual los países experimentaron con la conservación. Sus defensores se enteraron de la existencia de programas de conservación en otros países o estimaron que eran necesarios, y dispusieron de la autonomía requerida para instaurarlos. Este empeño perdió impulso alrededor de 1940, cuando la creación de parques quedó reducida al mínimo hasta finales de los años sesenta,

GRÁFICO XI.1. *Número total de áreas de conservación creadas por año en América Latina*



Elaborado por la autora a partir de información tomada del World Database of Protected Areas (WDPA), 2015. Información disponible en www.protectedplanet.net. El declive a partir del 2010 se debe a vacíos de información, no a un cese en la creación de áreas protegidas.

con la excepción de la fiebre de los volcanes de Guatemala en 1956. La segunda etapa, entonces, puede caracterizarse como un hiato en el cual la conservación quedó casi suspendida, con poco apoyo, y el desarrollismo continuó acelerando la destrucción de la naturaleza. La tercera etapa empezó en 1968 con una rápida expansión relacionada a una creciente sofisticación de las instituciones internacionales y a la consolidación de unos principios estandarizados de conservación. Tal expansión se aceleró cada cierto número de años hasta el final del siglo. Los estudios futuros muy probablemente identificarán nuevas tendencias correspondientes al comienzo de este siglo.

La naturaleza del nacionalismo: la llegada de la conservación, 1920-1940

La primera etapa importante en la historia de la conservación ocurrió aproximadamente entre 1920 y 1940 y fue en gran medida una respuesta a la preocupación por la degradación de la naturaleza, combinada con cierta curiosidad respecto a la noción de proteger la tierra. Las acciones correspondientes hallaron su justificación en ideas de la élite sobre el potencial del paisaje y del turismo, en propuestas sobre la necesidad de realizar estudios científicos, o en estrategias para consolidar el territorio nacional en las fronteras; es decir, que los primeros empeños por conservar la naturaleza se fundaron en la escasez, los paisajes y la seguridad. En general se prefirió conservar entornos templados de coníferas, montañas y glaciares que evocaban paisajes alpinos. Los países que gozaban de tales paisajes fueron los primeros en crear áreas protegidas, y aquellos que también tenían paisajes tropicales empezaron por proteger zonas elevadas, frías y boscosas. En algunos países, como México o Brasil, estas áreas albergaban las poblaciones más grandes. Los entornos que los primeros conservacionistas mexicanos consideraron valiosos y dignos de protección, por ejemplo, fueron los bosques de pinos y abetos situados alrededor de la Ciudad de México, indiscutiblemente el centro político y económico de la nación.

En la Patagonia chilena y argentina los paisajes montañosos y boscosos han sido siempre una lejana frontera con pocos asentamientos y población escasa. Solo cerca del 5 % de la población de Argentina vive en esta región, que ocupa más de la tercera parte del territorio del país. El director del primer sistema de Parques Nacionales de Argentina, Exequiel Bustillo, creía en la autoridad del Gobierno nacional para "conservar la naturaleza en su estado virgen, preservar la belleza del paisaje y procurar el rápido acceso del pueblo"[18]. Empezó su labor en la Patagonia, enfocándose en desarrollar vías

[18] Salvador San Martin, "Preface", en Exequiel Bustillo, *El despertar de Bariloche*, 2.ª ed. (Buenos Aires: Casa Pardo, 1971).

y servicios para los turistas. La mayoría de los parques estaban agrupados a lo largo de las fronteras internacionales para reforzar la presencia del Estado en aquellos territorios. Mientras que a los argentinos les preocupaba la seguridad, otros motivos impulsaron a los chilenos. Sus parques de la década de 1920 también estaban ubicados en la frontera, pero en una región en donde se había llevado a cabo un proyecto desastroso de colonización, cultivo de trigo y extracción forestal. La deforestación y la erosión resultantes despertaron la preocupación del Gobierno nacional, que en respuesta fomentó la creación de industrias estatales para el manejo de recursos forestales. La preocupación por la erosión condujo a la instauración de parques como una estrategia para garantizar la existencia de los bosques y no para admirar paisajes[19]. Las plantaciones forestales, los viveros estatales, las reservas forestales y los parques nacionales conformaban un portafolio de estrategias de conservación diseñadas y administradas por el Estado. Tales iniciativas fueron sin duda influenciadas por conexiones con la economía global, pero también determinadas por agendas locales. El Valle de México y la Patagonia albergaron algunos de los primeros parques designados como tales, reflejando nuevamente la preferencia regional por los paisajes alpinos.

A menudo las tierras que primero recibieron el estatus de áreas protegidas fueron tierras singulares, llamativas y económicamente inviables. La creación de los Parques Nacionales de Iguazú e Iguaçu es un caso paradigmático de la tendencia a proteger paisajes monumentales. Brasil y Argentina tenían motivos diferentes para proteger las cascadas y crear un parque, pero para los dos una razón evidente era su monumentalidad. Argentina obró primero. El 9 de octubre de 1934 el presidente Agustín Justo firmó una ley creando la Dirección de Parques Nacionales dentro del Ministerio de Agricultura. La ley detallaba los deberes, las finanzas y la jurisdicción del nuevo ente y decretaba oficialmente la creación del Parque Nacional de Iguazú (junto con la formalización de la donación de Moreno para el Parque Nacional Nahuel Huapi)[20]. Tras la creación del parque del lado opuesto los miembros del Gobierno brasileño temieron un influjo de colonos argentinos y vieron el desarrollo económico y el control territorial como herramientas para incorporar esa región periférica. La creación del Parque Nacional do Iguaçu en 1939 fue la culminación de más de cincuenta años de medidas para nacionalizar esa región que lindaba tanto con Argentina como con Paraguay. En ambos países el ejército jugó un papel estratégico en la creación de los parques, como también lo hizo la idea de un desarrollo liderado por el

[19] Thomas Klubock, *La Frontera: Forests and Ecological Conflict in Chile's Frontier Territory* (Durham: Duke University Press, 2014), 20, 72; Pablo Camus Gayán, *Ambiente, bosques y gestión forestal en Chile 1541-2005* (Santiago: Dirección Bibliotecas, Archivos y Museos, 2006), 150.

[20] Dirección de Parques Nacionales, *Ley de Parques Nacionales* (Buenos Aires, Argentina, 1935).

Estado mediante el fomento a la colonización[21]. Las políticas que llevaron a la creación del parque doble no estuvieron desprovistas de competencia y una cierta preocupación por las apariencias, revelando que ambos países aún estaban descubriendo qué era realmente un parque y qué se podía hacer con él.

La creación de parques vino de la mano con la expansión de instituciones estatales estables, pues los proyectos oficiales de conservación dependían de ellas para su manejo y legitimidad[22]. Los parques reflejaron importantes cambios sociales y económicos, en particular el surgimiento del nacionalismo político y los efectos de la Gran Depresión. Esta marcó un cambio de dirección en las grandes economías, que tomaron distancia con el modelo de producción basado en las exportaciones y adoptaron políticas de industrialización por sustitución de importaciones (ISI). Con el colapso y salida del capital estadounidense y británico, los estados hallaron espacio para crecer y desarrollaron burocracias más robustas. La contratación de empleados, la asignación de presupuestos y la construccón de estructuras tangibles como vías, señalizaciones y mapas permitieron convertir decretos en parques. La propagación de políticas nacionalistas y populistas en Brasil, Argentina, Chile y México hizo que sus defensores se apropiaran de la idea de parque nacional y la adaptaran a sus propios sistemas de gobierno. Los estados más desarrollados fueron más propensos a establecer parques nacionales. Algunos países albergaron sus burocracias de parques dentro de sus ministerios de agricultura o las incluyeron en los departamentos de bosques, mientras que otros creyeron más apto supeditarlas a las secretarías de turismo. Estos primeros parques, con frecuencia ignorados, y las visiones que representaban, proveen un valioso registro histórico que confirma la existencia de raíces diversas.

El hiato: desarrollismo antes que conservación, 1942-1968

La combinación de un modelo político nacionalista y un modelo económico basado en la ISI le abrió el camino a la conservación, pero la implementación de las políticas correspondientes produjo exigencias encontradas. Un segundo período, dominado por promesas de desarrollo económico, empezó alrededor de 1942. Como los parques contradecían el mensaje de la industrialización, en esta etapa se crearon pocos parques y su administración en general se debilitó. En dos de esos años se designaron más de veinte áreas protegidas, pero en la mayoría el promedio fue menos de cinco. En algunos países los políticos se enfocaron en la industrialización, la infraestructura y la integración

[21] Frederico Freitas, "A Park for the Borderlands: The Creation of the Iguaçu National Park in Southern Brazil, 1880-1940", *Revista de Historia IberoAmericana* 7, n.° 2 (2014).

[22] Claudia Leal, "Tras bambalinas y a plena luz del día. La creación de parques nacionales en Colombia en los sesentas y setentas", *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science* 6, n.° 2 (2017): 19-46.

a los sistemas políticos de nuevos grupos organizados y poderosos como el de los trabajadores urbanos, la clase media profesional, etc. Aunque la conservación podía resultar atractiva para un público amplio, se asociaba más a los empeños de intelectuales por reforzar el papel institucional de la ciencia. La cantidad de parques nuevos no fue muy significativa en este período pero se hicieron algunas inversiones en instituciones que más adelante liderarían la conservación. Dos ejemplos son el Instituto Nacional de Investigaciones de la Amazonía, en Brasil, y el Instituto de la Patagonia en Chile, instituciones de investigación creadas durante el hiato que facilitaron la evolución del pensamiento científico formal y de la investigación[23].

Quizás uno de los indicadores más elocuentes del hiato es el de la mínima influencia que tuvo la Convención Panamericana para la Protección de la Naturaleza de 1940, que no fue ratificada o aceptada inicialmente por más de la mitad de los países de la región[24]. Basado en tratados de fauna tales como la Convención de Londres, este tratado para el hemisferio occidental tuvo una influencia mucho menor debido en parte al comienzo de la guerra y a la intención de los políticos de demostrar su independencia de Estados Unidos[25]. Otro ejemplo de esta autonomía obstinada es el del papel del científico estadounidense William Vogt, uno de los últimos biólogos involucrados con la Comisión del Guano en el Perú, que contaba con una larga experiencia en la región. Actuó como representante de América Latina en la Unión Panamericana con el objetivo principal de convencer a los países de crear parques nacionales, pero a pesar de ser un escritor hábil y prolífico, no tuvo mucho éxito[26]. Entonces se enfocó en asuntos como la erosión y la conservación de los suelos. Solo a finales de los años sesenta los países empezaron a invitar a consultores de instituciones internacionales como respuesta a las recomendaciones extranjeras de crear parques nacionales[27]. Así, si la demanda y los modelos de conservación provenientes del extranjero hubieran tenido una influencia importante, este habría sido un período de expansión.

[23] El Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia fue creado en 1952, y el Instituto de la Patagonia en 1969.

[24] El nombre completo era Convención para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América. Para el texto del tratado y las fechas de ratificación véase http://www.oas.org/juridico/spanish/tratados/c-8.html. Para una breve discusión véase Marc Cioc, *Game of Conservation: International Treaties to Protect the World's Migratory Animals* (Athens, OH: Ohio University Press, 2009), 94-97.

[25] Juan Carlos Godoy en IUCN, *Proceedings of the Latin American Conference on the Conservation of Renewable Natural Resources* (San Carlos de Bariloche, Argentina: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, 1968), 416.

[26] William Vogt Papers y Annette L. Flugger Papers, Conservation Collection, Denver Public Library, Denver, CO, USA.

[27] Kenton Miller y Gary Wetterberg son dos ejemplos de consultores estadounidenses para la UN-FAO que ofrecieron asesorías sobre creación de parques en la década de 1970 en Colombia, Chile y Brasil.

La Segunda Guerra Mundial y el éxito del modelo de industrialización tuvieron efectos contradictorios que relegaron la conservación a un segundo plano. La demanda estadounidense de recursos llevó a algunas comunidades a volver a actividades basadas en la exportación, sobre todo en lo que respecta a maderas, fibras y combustibles. La industrialización puso a los trabajadores en el centro de las políticas económicas, mudando la atención del campo a las ciudades. Para facilitar la subsistencia en las ciudades era necesario mantener bajos los precios de los alimentos, y la intervención del Estado en la producción de alimentos desplazó a la conservación. En estos años las poblaciones aumentaron, incrementaron la demanda de tierra y reconfiguraron las prioridades políticas. La conservación desapareció bajo el desarrollismo, con unas pocas excepciones que merecen mayor estudio. Por ejemplo, el dictador guatemalteco Castillo Armas creó treinta y dos áreas protegidas alrededor del mismo número de volcanes en 1956. No es claro si esto fue una manera de evadir un intento de reforma agraria, una exigencia de las élites o una medida populista.

La evidencia parece indicar que aunque la creación de parques se rezagó en este período, el uso de áreas protegidas aumentó. La Argentina del presidente Juan Domingo Perón desarrolló una enorme industria turística que incorporaba a los parques nacionales. Perón agregó unos cuantos parques nuevos, pero sobre todo inició un programa de subsidios estatales para excursiones a Nahuel Huapi y a Iguazú. En 1948, el momento cumbre de esta iniciativa, más de 2600 personas, en su mayoría trabajadores y estudiantes, participaron en estas excursiones. Las celebraciones nacionalistas, tales como el Día de los Parques Nacionales, festejado en la fecha en que Moreno donó sus tierras, motivó campañas a favor de la conservación, y Perón usó los parques para buscar prestigio tanto afuera como adentro del país[28]. La protección de la naturaleza y el desarrollo del turismo parecían coexistir amigablemente al satisfacer tanto a las élites como a las clases medias y obreras —en sentidos diferentes—, diversificando de ese modo el panorama de la protección.

El giro internacional: tendencias globales amplificadas, 1970-2000

En la década de 1970 las organizaciones internacionales buscaron ordenar y estandarizar la conservación en el mundo. La conservación resurgió como una prioridad global y como una reacción al mandato desarrollista. Un ejemplo es el de The Nature Conservancy, que abrió su Oficina Latinoamericana

[28] Eugenia Scarzanella, "Las bellezas naturales y la nación: Los parques nacionales en Argentina en la primera mitad del siglo XX", *Revista Europea de Estudios Latinoamericanos y del Caribe / European Review of Latin American and Caribbean Studies* 73 (2002): 5-21, esp. 17.

en 1966 a instancias de María Buchinger, residente en Argentina y nacida y educada en Europa. Según ella, la oficina serviría como un centro de coordinación de información, educando a la opinión pública y asistiendo al establecimiento de organizaciones similares[29]. La primera reunión internacional sobre conservación en América Latina se llevó a cabo a finales de marzo de 1968 en el lugar que Moreno había propuesto para la formación del primer parque nacional de Argentina. La organización de la conferencia estuvo a cargo de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) y contó con el patrocinio de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)[30]. En ella participaron 155 personas, incluyendo representantes de trece países latinoamericanos. Los Estados Unidos, el Reino Unido y las instituciones promotoras estuvieron bien representados (es difícil establecer cuántos representantes de la FAO o de la UNESCO eran de países latinoamericanos). Los paneles contaron con la participación de científicos prominentes, ingenieros forestales y especialistas en fauna, muchos de los cuales llegarían a tener distinguidas carreras como líderes de los sistemas de conservación de sus países. Los temas tratados cubrieron desde leyes y educación respecto a la conservación hasta estrategias de planeación del paisaje y el turismo. Aunque la ingeniería forestal y las selvas tropicales quedaron por fuera, sí entraron en el programa las aves migratorias, las tortugas marinas, los primates, las vicuñas y los murciélagos vampiro. Las sesiones más largas se dedicaron a diseñar un acuerdo regional para coordinar los proyectos de conservación. Si en 1940 hubo naciones reacias a comprometerse con la conservación, en 1968 esta nueva generación de conservacionistas estaba dispuesta a actuar. En lugar de un acuerdo general, casi todos desarrollaron sus propias estrategias nacionales. Los participantes de la conferencia miraron hacia el pasado y hacia el futuro para establecer nuevas relaciones en la región a favor de la conservación, sobre todo a través de la coordinación entre directores y científicos nacionales e instituciones internacionales.

Las reuniones son como barómetros históricos, momentos de intercambio que permiten entrever el modo en que las personas se comunicaron sobre un cierto tema. Por ejemplo, uno de los participantes fue Ian Grimwood, un científico británico nacido en Kenia que asistió en representación del Reino Unido pero quien en ese momento trabajaba en Lima, Perú, como consultor de profesores de la Universidad Nacional Agraria La Molina. Es posible ver un sesgo colonial en esta relación, dado el contexto de la conservación en África, pero para personas como Marc Dourojeanni —profesor de La Molina,

[29] Maria Buchinger, "Why the Latin American Desk" (1966), Conservation Collection, Denver Public Library.

[30] IUCN, Proceedings.

director de bosques y fauna del Perú y administrador de parques nacionales— los expertos como Grimwood eran bienvenidos porque ampliaban el campo de visión, aunque a menudo simplemente confirmaban lo que los peruanos ya sabían[31]. Con más de cien profesionales dedicados a la conservación, la conferencia reunió un gran acervo de conocimiento y experiencia sobre la región. Sin duda muchos se conocieron en la reunión y se habrán iniciado amistades reforzadas más adelante en otras reuniones y proyectos. La conferencia fue patrocinada por entidades globales, pero en la práctica la reunión ayudó a forjar conexiones entre personas de la región.

Gracias a la combinación de apoyo internacional, interés científico y cambios en políticas nacionales, la conservación aumentó marcadamente su impacto en esta etapa. Costa Rica constituye el caso paradigmático. La Ley Forestal de 1969 fue el hito principal en la historia de la conservación en el país; estableció una Dirección General Forestal y, subordinado a esta, un sistema de parques nacionales[32]. A pesar de los cambios que hubo en décadas subsiguientes, esta ley fue la piedra angular de las respuestas conservacionistas a problemas ambientales y definió los parques nacionales como lugares para proteger la flora y la fauna, pero también para promover el esparcimiento, el turismo y la investigación científica. En 1970 Costa Rica no tenía parques nacionales ni áreas protegidas; seis años después Naciones Unidas presentó el país como modelo de planificación para proteger la flora y la fauna. En 1972 cerca de cien mil personas habían visitado esos primeros parques, cuya popularidad se mantiene aún, conformando un elemento clave de la identidad costarricense y de su estrategia de desarrollo económico. Tanto administradores profesionales, como consultores internacionales y voluntarios —desde Boy Scouts hasta miembros del Cuerpo de Paz— contribuyeron a establecer y construir parques que catapultaron al país a la vanguardia de las estrategias de conservación. Para 1980 el territorio protegido en Costa Rica era porcentualmente más alto que el de Estados Unidos[33].

Quizás el cambio ideológico más grande que vivió la conservación fue la creación de un marco científico para estudiar la naturaleza tropical como un campo específico de la ecología. Desde Humboldt, los científicos se habían interesado por los prodigiosos bosques tropicales pero la noción de biodiversidad, que suele referirse a la gama de formas de vida en cierto lugar, surgió formalmente solo a finales de la década de 1970. Tal desarrollo le confirió un lugar prominente a los trópicos como un espacio digno de estudio científico.

[31] Marc J. Dourojeanni, *Crónica forestal del Perú* (Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina, Editorial San Marcos, 2009), 136-141.

[32] Sterling Evans, *Green Republic: A Conservation History of Costa Rica* (Austin: University of Texas Press, 1999), 71. La ley forestal vino tras una larga historia de extracción forestal. Véase Anthony Goebel McDermott, *Los Bosques del "Progreso". Explotación forestal y régimen ambiental en Costa Rica: 1883-1955* (San José, Costa Rica: Editorial Nuevas Perspectivas, 2013).

[33] Evans, *Green Republic*, 7. En 1999 Costa Rica protegía el 25 % de su territorio.

Como anota David Takacs, el objetivo de la creación y diseminación del término "biodiversidad" era cambiar la forma en que la gente entendía la naturaleza[34]. El surgimiento de la biología de la conservación como campo de estudio en la década de 1980 tuvo la función de poner la biología al servicio de la conservación, y la biodiversidad se volvió tanto una justificación para crear áreas protegidas como un motivo de orgullo que ayudaba a promoverlas. Al parecer, esta idea ha tenido una influencia más amplia sobre la justificación de la conservación de la que tuvo la idea anterior de *wilderness* (cuya mejor traducción sea tal vez naturaleza silvestre).

Debido a la proliferación de parques, hoy la gran mayoría de áreas protegidas están habitadas[35]. Quiénes son estas personas y cómo viven es un tema que se sigue discutiendo, pero la norma ha sido la cohabitación y no los desalojos. Por supuesto, ha habido muchos desalojos, a veces con intercambio de tierras, aunque casi siempre sin ellos, pero estos han sido menos frecuentes que en otras regiones del mundo. Los parques deben verse como herramientas de despojo pero también como herramientas de distribución, en la medida en que les proveyeron una alternativa a habitantes (locales o no) que prefirieron apostarle a naturalezas intactas y no a la extracción petrolera, la minería o la tala. En algunos casos los habitantes de áreas protegidas han exigido derechos al Estado, y algunos grupos, como los caucheros, se han apropiado de discursos conservacionistas para reclamar su derecho a ganarse la vida en grandes extensiones de tierra. En 1978 el Perú declaró la Ley de la Selva, la cual les reconocía a las poblaciones indígenas en la Amazonía peruana el derecho de usar los recursos naturales de sus territorios[36]. Esto llevó a la creación de reservas comunitarias, un útil instrumento de manejo similar a las reservas extractivas de Brasil.

Hacia 1970 muchos países habían empezado a interesarse por nuevos entornos naturales, en especial aquellos que habían quedado por fuera de sus primeros proyectos. Así, el Perú adoptó un plan para crear un gran parque nacional que daría una muestra de los diversos entornos del país: la costa, la sierra y la selva. Bajo el liderazgo de María Tereza Jorge Pádua, una mujer comprometida y políticamente astuta, Brasil puso en marcha un programa para delimitar áreas protegidas en la Amazonía, que resultó en la protección

[34] David Takacs, *Idea of Biodiversity: Philosophies of Paradise* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2003), 2 y 35.

[35] Stephan Amend y Thora Amend, *National Parks without People? The South American Experience* (Gland, Switzerland: IUCN, 1995) estiman un 85 %; Janis B. Alcorn, "Noble Savage or Noble State?: Northern Myths and Southern Realities in Biodiversity Conservation", *Ethnoecologica* 2, n.° 3 (1994). Otros afirman que rara vez hubo desplazamientos; véase Alejandro Velázquez y David Bray, "From Displacement-Based Conservation to Place-Based Conservation", *Conservation and Society* 7, n.° 1 (2009): 11-14.

[36] Perú, Decreto Ley n.° 20653 del 24 de julio de 1978, Ley de Comunidades Nativas y de Promoción Agropecuaria de las Regiones de Selva y Ceja de Selva. Véase la discusión en Dourojeanni, *Crónica*, 108.

de cerca de once millones de hectáreas[37]. El plan, basado en la idea de los refugios del Pleistoceno, fue quizás el primero en el mundo que usó una síntesis de literatura biológica para intentar ubicar lugares idóneos para la conservación. En muchos sentidos, la delimitación de estos parques amazónicos representó la nueva etapa de la conservación, basada en conocimiento científico y en la colaboración entre instituciones burocráticas.

Las reorganizaciones económicas y los cambios políticos también influenciaron la distribución de la conservación. En México la creación de parques se disparó durante el gobierno de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994), cuya presidencia se distingue por la implementación de políticas neoliberales y la minimización de las agencias del Estado. Ciertos entornos reevaluados se convirtieron en parques en esta etapa, incluyendo desiertos en el norte y selvas en el sur. El neoliberalismo ha tenido una influencia contradictoria en la medida en que muchos parques fueron diseñados para turistas extranjeros y no locales. En la década de 1990 aumentó la preocupación por los habitantes de las áreas protegidas, y muchos académicos de la región criticaron la idea de una naturaleza prístina como justificación para la conservación[38].

El surgimiento de una preocupación social por los habitantes de los parques y la elaboración de un concepto científico para medir el valor biológico de un territorio se dieron en el contexto de una economía crecientemente neoliberal. En algunos países, como Costa Rica, fue posible aunar estas fuerzas a una identidad nacional que se vanagloriaba de proteger la naturaleza, mientras que en otros las áreas protegidas no fueron mucho más que retazos dispares que camuflaban una transformación implacable del paisaje. Cuando los países de América Latina aumentaron sus esfuerzos conservacionistas, muchos pudieron recurrir a un pasado, parcial y a veces caótico, pero largo y profundo.

[37] Gary Bernard Wetterberg, Maria Teresa Jorge Pádua, Celso Soares de Castro y José Manuel Carvalho de Vasconcelos, *An Analysis of Nature Conservation Priorities in the Amazon*, Technical Series n.° 8 (Brasilia: Forestry Development and Research Project, UNDP/FAO/IBDF/Bra-545, 1976); José Augusto Drummond, "From Randomness to Planning: The 1979 Plan for Brazilian National Parks", en *National Parks beyond the Nation: Global Perspectives on "America's Best Idea"*, eds. Adrian Howkins, Jared Orsi y Mark Fiege (Norman: University of Oklahoma Press, 2016).

[38] Antônio Carlos Sant'Ana Diegues, *O mito moderno da natureza intocada* (São Paulo: NUPAUB, 1994); Arturo Gómez-Pompa y Andrea Kaus, "From Pre-Hispanic to Future Conservation Alternatives: Lessons from Mexico", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 96, n.° 11 (1999): 5982-5986.

Conclusión

La historia de la conservación en América Latina está ligada a la de otras regiones del mundo, pero es distinta. El académico Rob Nixon sostiene que en Suráfrica los sistemas de conservación se desarrollaron en función de su megafauna espectacular, base de un negocio lucrativo, y no de la aburrida estética de la biodiversidad[39]. Allí los animales orientaron las reservas naturales hacia los deseos de turistas extranjeros que preferían evitar escenas de la vida cotidiana de la población local. En casi toda América Latina, en cambio, la megafauna espectacular había desaparecido en el Pleistoceno, y para la década de 1980 la biodiversidad se había convertido en uno de los motores de la conservación. Esto determinó en buena medida la ubicación y la continuación de la protección de la naturaleza y su relación con comunidades locales, nacionales e internacionales. La biodiversidad puede ser visualmente menos atractiva que la cacería deportiva, lo cual pudo contribuir a que no fuera tan problemático tener gente conviviendo con ella. La estrecha relación territorial e ideológica entre los parques y los territorios indígenas formalmente reconocidos, como también las experiencias de los distintos tipos de personas que habitan las áreas protegidas, han hecho de los parques paisajes conformados por significados y reivindicaciones superpuestas. La conservación es un tema clásico y convencional en los trabajos de los historiadores ambientales; sin embargo, aún carecemos de estudios precisos de las dimensiones sociales, culturales y políticas de la conservación de la naturaleza en casi todos los países[40]. Cada nación tiene su propia cultura de la conservación, pero las perspectivas regionales son importantes para establecer comparaciones globales. La forma en que los argentinos pensaron sus parques nacionales tuvo mucho que ver con su miedo a perder territorio. Los mexicanos crearon parques como parte determinante de su revolución social[41]. Los costarricenses se vanaglorian de su "república verde" y los peruanos señalan que sus parques tienen las concentraciones de biodiversidad más altas del mundo[42]. Muchos parques nacionales fueron fundados por personajes carismáticos, y es evidente que el ritmo de la conservación se debe tanto a los rasgos que definen una región como a las fuerzas que circulan más allá de sus fronteras.

[39] Rob Nixon, *Slow Violence and the Environmentalism of the Poor* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 2011), 197.

[40] Mark Carey, "Latin American Environmental History: Current Trends, Interdisciplinary Insights, and Future Directions", *Environmental History* 14, n.° 2 (2009): 221-252.

[41] Scarzanella, "Las bellezas naturales", 6.

[42] Evans, *Green Republic*; Enrique Ortiz, "Una joya del mundo en el Perú", *El Comercio*, Lima, 26 de mayo del 2013.

EPÍLOGO

LA HISTORIA AMBIENTAL DE AMÉRICA LATINA DESDE UNA PERSPECTIVA GLOBAL*

J. R. MCNEILL

ESTE libro ofrece un valioso panorama de la historia ambiental en América Latina que hace fácilmente accesible la producción académica reciente sobre el tema. A manera de epílogo quiero ofrecer un panorama más modesto de la experiencia latinoamericana en un contexto más amplio, lo cual hago de dos formas complementarias. En primer lugar, examino algunos ejemplos de investigaciones y perspectivas de historia ambiental en otras partes del mundo con el fin de sugerir algunos caminos que podrían servir para ampliar o profundizar el estudio de la historia ambiental latinoamericana. En segundo lugar, identifico y hasta cierto punto exploro las dos peculiaridades que considero más importantes de la historia ambiental del continente, una del mundo material y la otra del mundo de la cultura. Todas las regiones del mundo son peculiares en alguna medida y América Latina no es la excepción[1]. Mi intención es invitar a los especialistas latinoamericanos a pensar sus temas de estudio en relación con otras partes del mundo, e invitar a los lectores recién llegados al estudio de América Latina a buscar puntos de coincidencia con patrones históricos ya conocidos en otras regiones.

OPORTUNIDADES

Ningún libro, sea un resumen o un compendio, puede cubrirlo todo sobre un tema[2]. En una materia tan rica como la historia ambiental de América Latina,

* Para citar este capítulo: http://dx.doi.org/10.30778/2019.80. Traducción de Matías Godoy.

[1] En otros trabajos he discutido las particularidades ambientales e históricas de China y del Medio Oriente. "The Eccentricity of the Middle East and North Africa's Environmental History", en *Water on Sand: Environmental Histories of the Middle East and North Africa*, ed. Alan Mikhail (Nueva York: Oxford University Press, 2012), 27-50; y "Chinese Environmental History in World Perspective", en *Sediments of Time: Environment and Society in Chinese History*, eds. Mark Elvin y Ts'ui-jung Liu (Nueva York: Cambridge University Press, 1998), 31-52.

[2] El estudio más accesible, que ya tiene una década, es Shawn Miller, *An Environmental History of Latin America* (Nueva York: Cambridge University Press, 2007).

un libro solo puede explorar algunas de sus dimensiones. Este libro en particular ofrece visiones generales de cuatro subregiones de América Latina. Sospecho que estas serán particularmente útiles para los estudiantes y quizás incentiven la elaboración de síntesis compactas similares para Centroamérica o para las enormes sabanas del Cono Sur. Los siete capítulos temáticos conforman un excelente conjunto de miradas transversales que en casi todos los casos cubren buena parte de la región. De las decenas de temas interesantes que quedaron por fuera, voy a mencionar solo unos cuantos.

La historia moderna se sostiene sobre sus antecedentes premodernos. En el caso de América Latina el período premoderno suele dividirse en una era colonial de cerca de tres siglos y una era precolombina de varios milenios. Muchos de los capítulos admiten la importancia de los legados coloniales para la historia ambiental de la América Latina moderna, y uno de ellos, de Emily Wakild, indaga de una manera interesante sobre los significados del pasado aún más profundo. Al subrayar el modo en que las numerosas extinciones de especies de megafauna en el Pleistoceno Superior afectaron la ecología de la América Latina moderna, y por esta vía observar cómo, cuándo, dónde y por qué se establecieron parques nacionales, Wakild le abre espacio a nuevas preguntas acerca de la relevancia del pasado profundo. América Latina fue la última de las principales regiones del mundo en albergar poblaciones humanas (aunque no tardó mucho más que Norteamérica). Así la flora y la fauna tuvieron menos tiempo aquí que en ninguna otra parte —a excepción de islas como Nueva Zelanda y Madagascar— para aprender[3] a sobrellevar las perturbaciones causadas por los seres humanos. Los ecosistemas de América Latina han tenido solo unos catorce mil años para adecuarse a las presiones causadas por las acciones humanas, mientras que Australia ha tenido cincuenta mil años, Eurasia entre sesenta y cien mil y África más de doscientos mil años[4]. En algunas regiones de América Latina la ocupación humana tiene una historia aún más corta, como es el caso de Jamaica, donde los humanos llegaron solo en el 600 a. C.[5]. El ejemplo de Wakild suscita esta pregunta: ¿De qué manera el pasado profundo, y la relativa brevedad de la ocupación humana de América Latina, han afectado la historia ambiental moderna de la región?

Asimismo vale la pena preguntarse por las consecuencias de las modificaciones ambientales ocasionadas por un sinnúmero de pueblos precolombinos

[3] Por aprender me refiero tanto a la adaptación mediante selección de genes que contienen rasgos útiles para la supervivencia y la reproducción, como al aprendizaje en sentido cultural, para aquellas especies con esa facultad.

[4] Si se cuentan a los homininis prehumanos, el período de adecuación en Asia y en África resulta mucho más largo. Todos los períodos mencionados son aproximaciones.

[5] Funes incluye a Jamaica en su estudio, y por eso lo hago yo también, a pesar de que su historia a partir de la conquista por parte de los ingleses en 1655 suele incluirse en el Caribe pero no en América Latina.

durante los últimos diez milenios, desde los primeros agricultores hace nueve mil años hasta los grandes imperios de México y de los Andes[6]. En décadas recientes los arqueólogos han descubierto extraordinarios fragmentos de la historia precolombina que refuerzan la idea de que los pueblos antiguos alteraron sus entornos de manera extensiva e intensiva. El ejemplo de Wakild respecto a la cacería se suma a otros tantos que tienen que ver con la agricultura. Algunos de estos impactos antiguos, que se remontan a uno o varios milenios atrás, han afectado la historia ambiental reciente, como por ejemplo la elaboración de terrazas de cultivo en los Andes o la formación de numerosos retazos de *terra preta* en la Amazonía, o también el extenso sistema de pozos subterráneos construido por los mayas para almacenar el agua (en Belice y Guatemala)[7].

Una segunda vía, que además tiene la ventaja de no requerir conocimientos en paleoecología, es la historia ambiental marina. En ciertos entornos, como mares y bahías semicerradas, la historia ambiental marina se enfoca, como es natural, en problemas de contaminación. Así, los historiadores ambientales han explorado el Báltico, el mar Negro, el mar Amarillo y otros mares que hoy sufren de altos niveles de contaminación, y en América Latina han estudiado la bahía de Guanabara y el lago de Maracaibo[8]. Sin embargo, en la mayor parte de lugares, la historia ambiental marina se centra en los peces y mamíferos del mar. Los trabajos de los historiadores que colaboran en el proyecto History of Marine Animal Populations (HMAP) es un gran ejemplo, como también lo es la monografía premiada de Jeffrey Bolster sobre el golfo de Maine[9]. A lo largo del último siglo los ecosistemas marinos han sufrido

[6] Una fuente de inspiración en este tema es el trabajo de los historiadores ambientales australianos enfocados en los impactos modernos del pasado profundo: Tim Flannery, *The Future Eaters: An Ecological History of the Australasian Lands and People* (Chatswood, NSW: Reed Books, 1994); Bill Gammage, *The Biggest Estate on Earth: How Aborigines Made Australia* (Sídney: Allen & Unwin, 2011); Tom Griffiths, "Environmental History, Australian Style", *Australian Historical Studies* 46, n.° 2 (2015): 157-173. Para una idea de cómo los procesos de larga duración de quema y explotación de bosques han limitado los usos modernos de los bosques en Chile, véase Juan J. Armesto, Daniela Ilona Manuschevich, Alejandra Mora y Pablo A. Marquet, "From the Holocene to the Anthropocene: A Historical Framework for Land Cover Change in Southwestern South America in the Past 15 000 Years", *Land Use Policy* 27 (2010): 148-160.

[7] Clarissa Cagnato, "Underground Pits (*Chultunes*) in the Southern Maya Lowlands: Excavation Results from Classic Period Maya Sites in Northwestern Petén", *Ancient Mesoamerica* 28, n.° 1 (2017): 75-94.

[8] Lise Sedrez, "'The Bay of All Beauties': State and Environment in Guanabara Bay, Rio de Janeiro, Brazil, 1875-1975" (Tesis de doctorado, Universidad de Stanford, 2004); Nikolas Kozloff", Maracaibo Black Gold: Venezuelan Oil and Environment during the Juan Vicente Gómez Period, 1908-1935" (Tesis de doctorado, Universidad de Oxford, 2002).

[9] Sobre el HMAP, véase: http://www.comlsecretariat.org/research-activities/history-of-marine-animal-populations-hmap/; Jeffrey Bolster, *The Mortal Sea: Fishing the Atlantic in the Age of Sail* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 2012). Véase también Micah Muscolino, *Fishing Wars and Ecological Change in Late Imperial and Modern China* (Cambridge, MA: Harvard University

enormes intrusiones humanas a través de la pesca y la cacería de ballenas, cuyos efectos definitivos aún están por verse. Esta es una gran oportunidad —o varias, en realidad— para la historia ambiental de América Latina.

La corriente de Humboldt, que roza la costa pacífica de Suramérica, sostiene una de las regiones pesqueras más ricas del mundo. Gracias al fenómeno de la surgencia de aguas profundas y muy frías, la corriente carga cantidades extraordinarias de oxígeno disuelto y se enriquece con el material orgánico que vuelcan los ríos cortos, con altas pendientes que erosionan la ladera occidental de los Andes. Estas condiciones producen una concentrada red de alimento que se compone principalmente de fitoplancton y que sustenta a poblaciones de peces particularmente densas. Las aguas costeras abundan en jureles, sardinas y anchoas que durante siglos han alimentado a mamíferos marinos (sobre todo focas) y aves marinas que habitan las costas del Perú, Chile y a veces Ecuador[10]. En las últimas décadas, cerca de una quinta parte de la pesca marina del mundo ha provenido de estas aguas, aunque pescadores y cazadores de ballenas han trabajado también en otras aguas, por ejemplo en aquellas ubicadas frente a las costas de Brasil y de Argentina, y en el Caribe[11]. El creciente auge chileno de cultivo de salmón del Atlántico y trucha arcoíris es una dimensión más de la historia ambiental marina que merece mayor atención. Chile, hasta la fuerte recesión ocasionada por la crisis financiera global del 2008, producía cerca de un tercio de este tipo de peces de cultivo en el mundo[12]. Aparte de una breve referencia en el capítulo de Stuart

Press, 2009); Ryan T. Jones, *Empire of Extinction: Russians and the North Pacific's Strange Beasts of the Sea* (Nueva York: Oxford University Press, 2015). Sobre una pesquería de langostas que colapsó alrededor de 1990, véase Françoise Pencalet-Kerivel, *Histoire de la pêche langoustière: Les "Mauritaniens" dans la tourmente du second XXe siècle* (Rennes: Presses Universitaires de Rennes, 2008).

[10] La explotación del guano inspiró un trabajo creativo y premiado de historia ambiental: Gregory T. Cushman, *Los señores del guano: Una historia ecológica global del Pacífico* (Lima: Instituto de Estudios Peruanos, 2018 [2013]).

[11] Existe una historia de las pesquerías modernas argentinas pero no se centra en consideraciones ambientales: Raúl Ricardo Fermepín y Juan Pedro Villemur, *155 años de la pesca en el mar argentino* (Buenos Aires: Instituto de Publicaciones Navales, 2004). Sobre cacería de ballenas en aguas argentinas a principios del siglo XX, véase M. L. Palomares, E. Mohammed y D. Pauly, "European Expeditions as a Source of Historic Abundance Data on Marine Organisms", *Environmental History* 11 (2006): 835-847; Randall R. Reeves, J. A. Khan, R. R. Olsen, S. L. Swarz y T. D. Smith, "History of Whaling in Trinidad and Tobago", *Journal of Cetacean Research and Management* 3 (2001): 45-54; Aldemaro Romero y Joel Creswell, "Deplete Locally, Impact Globally: Environmental History of Shore-Whaling in Barbados", *The Open Conservation Biology Journal* 4 (2010): 19-27. Un trabajo más viejo, con escasa consideración por perspectivas ambientales, es el de Myriam Ellis, *A baleia no Brasil colonial* (São Paulo: Editora da USP/ Melhoramentos, 1969). Le agradezco a Bruno Biasetto por esta última referencia.

[12] Para empezar, véase Pablo Camus y Fabián Jaksic, *Piscicultura en Chile: Entre la productividad y el deterioro ambiental, 1856-2008* (Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile, 2009); John Soluri, "Something Fishy: Chile's Blue Revolution, Commodity Diseases and the Problem of Sustainability", *Latin American Research Review* 46 (2011): 55-81.

McCook y de la discusión sobre extracción de guano en el capítulo de Myrna Santiago, el libro no abarca las posibilidades de la historia ambiental marina, lo que es natural dada la escasez de información al respecto[13].

Una tercera posibilidad es la historia ambiental de la guerra. Este es un campo particularmente activo hoy, pero prácticamente ninguno de los estudios realizados incluye a América Latina[14]. Esta situación no se debe a una falta de guerras en la región: el siglo XIX estuvo plagado de conflictos, y aunque el siglo XX fue pacífico en comparación (con excepciones importantes como México), en América Latina las grandes guerras afectaron directamente al medio ambiente por medio de la extracción acelerada de recursos, sobre todo de caucho, petróleo, bauxita y cobre. Una historia ambiental de uno o más de los enfrentamientos más intensos de la época moderna en América Latina, como por ejemplo la Guerra de la Triple Alianza (1865-1870) o de la Revolución Mexicana (1910-1920) sería una tarea fascinante, aunque sin duda sombría[15].

La lista de posibilidades llamativas es larga. Voy a mencionar solo unas cuantas más sin entrar en mayor detalle. La historia ambiental desde una perspectiva de género parece ser más escasa en América Latina que en otras regiones. Lo mismo vale para la historia del clima. Y aunque tanto la introducción como el capítulo de Lise Sedrez y Regina Horta Duarte en este libro subrayan la importancia de la historia de los asentamientos ilegales (*favelas*, villas miseria, etc.), este es un campo fructífero que, hasta donde sé, no ha recibido mucha atención por parte de los historiadores ambientales. La historia ambiental urbana ha florecido en Norteamérica y Europa, donde los

[13] La pesca y producción de perlas en América Latina ha empezado a inspirar estudios: Micheline Cariño y Mario Monteforte, *El primer emporio perlero sustentable del mundo: La Compañía Criadora de Concha y Perla de la Baja California S. A., y sus perspectivas para Baja California Sur* (México: UABCS, SEP, FONCA-CONACULTA, 1999); y para la era colonial, Molly A. Warsh, "A Political Ecology in the Early Spanish Caribbean", *The William and Mary Quarterly* 71 (2014): 517-548; Warsh, *American Baroque: Pearls and the Nature of Empire 1492-1700* (Chapel Hill: UNC Press, 2018).

[14] El trabajo de Richard Tucker es fundamental para este tema: véase Tucker y Edmund Russell, eds., *Natural Enemy, Natural Ally: Towards An Environmental History of Warfare* (Corvallis: Oregon State University Press, 2004); Simo Laakkonen, Richard Tucker y Timo Vuorisalo, eds., *The Long Shadows: A Global Environmental History of the Second World War* (Corvallis: Oregon State University, 2017), que incluye un capítulo sobre los bosques mexicanos, de Chris Boyer. Para una perspectiva conceptualmente novedosa, véase Micah Muscolino, *The Ecology of War in China: Henan Province, the Yellow River, and Beyond, 1938-1950* (Nueva York: Cambridge University Press, 2014); como guía véase Chris Pearson, "Researching Militarized Landscapes: A Literature Review on War and the Militarization of the Environment", *Landscape Research* 37 (2012): 115-133.

[15] Para un ejemplo de cómo la guerra, el medio ambiente y la agricultura pueden combinarse de maneras sorprendentes, véase Erin Stewart Mauldin, *Unredeemed Land: Confronting the Ecological Legacies of War and Emancipation in the U.S. South, 1840-1880* (Nueva York: Oxford University Press, 2018).

asentamientos informales son escasos, pero ha prestado poca atención a la multiplicación de comunidades espontáneas en el mundo, desde los *gecekondu* en Istanbul hasta las *bidonvilles* en Antananarivo. América Latina es una de las regiones del mundo que se urbanizó a un ritmo más vertiginoso en el último siglo, circunstancia que favoreció el surgimiento de asentamientos informales y debido a lo cual aún abundan los barrios de invasión.

Peculiaridades

En este apartado ofrezco algunas reflexiones sobre dos características distintivas de la historia ambiental de América Latina, una de ellas del ámbito material y la otra del cultural. Las dos constituyen temas amplios. La primera es la historia del régimen energético. A diferencia de muchas otras regiones del mundo, América Latina dependió de la biomasa, hasta que empezó a depender del petróleo y de la energía hidráulica. Hace un siglo México era el principal productor de carbón de América Latina, pero su producción llegó a ser solo un 8 % de la de India (y un 0,2 % de la de Estados Unidos)[16]. Hoy toda América Latina produce cerca del 15 % del carbón de India y 3 % del de China. Solo Colombia está entre los veinte mayores productores del mundo. Debido a ciertas particularidades de la geología, no hubo una era del carbón; a diferencia de Estados Unidos e Inglaterra no es posible hablar del *King Coal* en la historia de América Latina.

Hasta 1950, la materia orgánica, como leña y estiércol, jugó un papel más importante en los regímenes energéticos de América Latina que en los de la mayor parte del mundo. Los ferrocarriles usaban madera como combustible, una gran parte de la industria del acero brasileña usaba carbón vegetal, y las calderas de azúcar de todas partes empleaban bagazo de caña y otros productos orgánicos. Cuando llegó el petróleo barato, poco después de 1900, los sectores carboneros no representaban mayor competencia. La inversión que América Latina había hecho en la infraestructura del carbón era mínima y resultaba más fácil pasarse al petróleo. Además, sin una tradición de generar electricidad con carbón, América Latina prefirió la energía hidráulica. (Hoy la energía hidráulica provee entre el 50 % y el 60 % de la electricidad en América Latina, entre el 70 % y el 80 % en Brasil, y solo el 16 % en el mundo en general)[17]. Muchos países de América Latina habían empezado a

[16] *Encyclopedia Britannica*, edición de 1911, según aparece en Wikipedia, consultado el 27 de mayo del 2017, https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_coal_mining.

[17] Ramón Espinasa y Carlos G. Sucre, "What Powers Latin America?" *ReVista: Harvard Review of Latin America* (2015), consultado el 27 de mayo del 2017, https://revista.drclas.harvard.edu/book/what-powers-latin-america; y la International Energy Agency, consultado el 27 de mayo del 2017, https://www.iea.org/topics/renewables/subtopics/hydropower/. Como es de esperarse, la variabilidad dentro de América Latina es considerable. Paraguay obtiene casi cada kilo-

importar cantidades modestas de carbón, pero pronto cambiaron de rumbo cuando apareció el petróleo.

América Latina, por lo tanto, se caracterizó por una adopción temprana y veloz del petróleo. Con dos excepciones, el petróleo reemplazó para siempre al carbón como el combustible principal en los países de América Latina entre 1826 y 1928. (Los rezagados fueron Brasil [1940] y Chile [1953]). Esta distribución denota una gran diferencia con la experiencia de Europa y Norteamérica, donde la primacía del petróleo llegó después (1951 [Estados Unidos] y 1971 [Reino Unido]) y las transiciones a veces tomaron decenas de años más que en América Latina. También contrasta con las experiencias de África y Asia, donde en 1925 el carbón producía más del 90 % de la energía primaria, mientras que en la misma fecha en América Latina el carbón solo representaba el 37 %. En suma, América Latina nunca construyó su economía, su sociedad o su infraestructura alrededor del carbón, y por lo tanto pudo transitar hacia el petróleo con facilidad. En los países más pobres de la región, tales como Haití y El Salvador, la transición energética fue directamente de la materia orgánica al petróleo, algo muy inusual para estándares globales[18].

Esta trayectoria energética particular no se debió solamente a los caprichos de la geología; la política también jugó un papel. El gran exportador de carbón del siglo XIX fue Gran Bretaña, y sus autoridades y empresas tuvieron mayor éxito animando a sus colonias a depender del carbón que convenciendo a los países independientes de América Latina. El juego político alrededor de las fuentes de energía de la Primera Guerra Mundial también tuvo un papel, puesto que las exportaciones de carbón de Gran Bretaña cesaron casi por completo al tiempo que apareció el petróleo barato de México, Estados Unidos y Venezuela.

La peculiar trayectoria energética de América Latina tuvo varias consecuencias, de las cuales examinaré dos[19]. Primero, la calidad del aire en las ciudades hasta más o menos 1950 fue inusualmente buena. Incluso ciudades

vatio de energía hidroeléctrica, mientras que las pequeñas islas del Caribe o Belice no obtienen nada.

[18] Las cifras en este párrafo provienen de María del Mar Rubio, César Yáñez, Mauricio Folchi y Albert Carreras, "Energy as an Indicator of Modernization in Latin America, 1890-1925", *Economic History Review* 63 (2010): 769-804; María del Mar Rubio y Mauricio Folchi, "Will Small Energy Consumers Be Faster in Transition? Evidence from the Early Shift from Coal to Oil in Latin America", *Energy Policy* 50 (2012): 50-61. Para una perspectiva global, véase Vaclav Smil, *Energy and Civilization: A History* (Cambridge, MA: MIT Press, 2017). Las cifras correspondientes a África y Asia en 1925 reflejan los bajos niveles generales de consumo de energía y la existencia de nichos de industrias alimentadas con carbón en lugares como Suráfrica y Bengala.

[19] Otra consecuencia, que no comentaré, podría ser la industrialización tardía en respuesta a la ausencia de carbón y a la dependencia de importaciones de Gran Bretaña (principalmente). A mediados del siglo XX muchos estados latinoamericanos, sobre todo México, Brasil y Argentina, promovieron la "industrialización por sustitución de importaciones" (ISI), motivados por el decepcionante ritmo de la industrialización de mercado libre en la región.

hoy famosas por su polución, como la Ciudad de México, hace un siglo gozaban de aire limpio y paisajes despejados. Cuando los ciudadanos de Alemania, Japón, el Reino Unido y Estados Unidos sufrían de enfermedades pulmonares debidas a la cantidad de carbón que se quemaba, los latinoamericanos respiraban tranquilamente. En las sociedades más dependientes del carbón, como la alemana y la británica, cada diez años morían miles de habitantes urbanos debido a enfermedades respiratorias causadas o exacerbadas por el humo o el polvo de carbón. (Hoy el humo de carbón en China mata cerca de 366 000 personas al año)[20].

Una segunda consecuencia, si se aceptan los análisis de Bruce Podobnik o Timothy Mitchell, es de carácter político[21]. Las sociedades que adoptaron de lleno el carbón fueron desarrollando instituciones y sistemas políticos más democráticos. No tuvieron mayor alternativa, pues los mineros adquirieron demasiado poder sobre las economías nacionales y por medio de huelgas podían paralizar la actividad económica durante largos períodos. En tiempos de guerra, estas huelgas ponían en crisis la seguridad nacional. Según este argumento, las élites se vieron obligadas a compartir el poder con las clases obreras para evitar que los mineros ejercieran su poder político.

Esta dinámica política no se extendió a las sociedades con poco carbón. Mientras que entre 1880 y 1925 aproximadamente en Gran Bretaña entre el 10 y el 15 % de las familias incluían mineros que podían paralizar el transporte y la industria cuando se les antojara, ningún sector de la población obrera de América Latina tuvo un poder similar. Nadie podía obligar a los empresarios a pagar salarios más altos ni obligar a los gobiernos a permitir que las masas votaran.

El petróleo, en este análisis, tuvo implicaciones políticas diferentes, menos favorables a la democracia. Las sociedades que dependían del petróleo no estaban a la merced de enormes sindicatos. Los trabajadores del petróleo eran pocos en comparación, y si llegaban a amenazar la economía (o la seguridad) nacional a través de una huelga, podían ser aplastados o comprados sin mayor problema. Solo unas cuantas familias sufrirían las consecuencias, mientras los demás ciudadanos continuaban con sus vidas. Según Podobnik o Mitchell, esto comportaba una diferencia crucial con respecto a las sociedades dependientes del carbón, en las cuales las élites tenían menos capacidad de maniobra y se veían obligadas a hacer grandes concesiones que dieron forma a la política nacional.

[20] Michael Brauer, "Poor Air Quality Kills 5.5 Million Worldwide Annually", Institute for Health Metrics and Evaluation (publicado originalmente por la Universidad de British Columbia el 12 de febrero del 2016), consultado el 27 de mayo del 2017, http://www.healthdata.org/news-release/poor-air-quality-kills-55-million-worldwide-annually.

[21] Bruce Podobnik, *Global Energy Shifts* (Filadelfia: Temple University Press, 2005); Timothy Mitchell, *Carbon Democracy: Political Power in the Age of Oil* (Londres: Verso, 2013).

Le dejo al lector la tarea de evaluar los méritos de este argumento para explicar la historia política de América Latina. Es fácil imaginar contraargumentos: ¿Ha sido más democrática Polonia, rica en carbón, que Noruega, rica en petróleo? No obstante, si se acepta el argumento, cabe la posibilidad de que la trayectoria energética particular de América Latina pueda proporcionar algunas de las claves de su experiencia política. Sean cuales sean sus implicaciones, el hecho es que América Latina siguió un camino inusual a nivel mundial en términos de energía.

También en términos culturales la historia ambiental de América Latina se distingue de las demás regiones del mundo, quizás con la excepción del sudeste asiático[22]. Las ideas y actitudes latinoamericanas respecto a la naturaleza y a la relación de los seres humanos con esta se han visto influenciadas por tres tradiciones culturales generales: la amerindia, la ibérica y la africana (o para ser más precisos, la atlántica africana). Cada una de estas tradiciones era en realidad un compuesto de muchas tradiciones locales que a su vez podían llegar a ser muy variadas: el África atlántica, hogar de millones de esclavos llevados a América (c. 1510-1860) se extendía desde Senegambia hasta Angola, aunque por supuesto en el siglo XVIII los esclavos llevados a América Latina también provenían de Mozambique y Madagascar. Las tradiciones culturales amerindias, desde la Patagonia hasta California, eran sin duda igualmente diversas (a pesar de que no existe una forma de medir este tipo de cosas). Las ibéricas quizás fueran menos diversas, pues se trata de una región más pequeña, que además lleva varios siglos bajo la hegemonía cultural de la Iglesia católica. En los siglos XIX y XX, sin embargo, la influencia española se convirtió en influencia europea debido al influjo considerable de inmigrantes italianos y alemanes, entre otros.

Sobra decir que las herencias culturales en América Latina han ido mutando con el tiempo e interactuando las unas con las otras. A partir del siglo XIX, sobre todo en Cuba, Brasil y el Perú, pero también en otros lugares en menor grado, el mosaico cultural se volvió aún más complejo gracias a las inmigraciones provenientes de China y de Japón. En algunos países como Bolivia, por ejemplo, el componente africano es pequeño, y en otros como en Barbados, el indígena o amerindio es insignificante. Pero la región como un todo goza de una enorme complejidad cultural desde tiempos coloniales, la cual no es fácil de encontrar en otras partes del mundo[23].

[22] El sudeste asiático gozaba de las herencias culturales de poblaciones indígenas diversas, influenciadas durante siglos por comunidades inmigrantes del sur de China y del este de India, desde Bengala hasta Tamil Nadu. En términos religiosos, en el sudeste asiático existían varias versiones del hinduismo, el budismo y el islam, salpicadas de influencia cristiana aquí y allá, y eso sin mencionar el confucionismo (que algunos consideran una religión).

[23] A escalas más pequeñas, algunas ciudades han sido durante mucho tiempo islas de complejidad cultural debido a que atraen migrantes de todas partes.

Además de las migraciones, también las ideas y prácticas relacionadas con el medio ambiente se vieron influenciadas por la difusión de ciertas perspectivas científicas. En el siglo XIX las más influyentes provinieron de Alemania, Francia o Gran Bretaña e incluían, por ejemplo, la teoría bacteriana de las enfermedades y la consiguiente priorización de la higiene[24]. En el siglo XX se sumaron el prestigio y la influencia de la ciencia y la tecnología estadounidenses, proceso que se vio reflejado en la rápida transición hacia el petróleo —y, más adelante, en la combinación de semillas mejoradas genéticamente, pesticidas, fertilizantes químicos y herramientas para la agricultura—, conocida como la revolución verde[25].

Todo esto —las migraciones de ideas y de gente hacia y adentro de América Latina— trajo un amplio repertorio de ideas y de prácticas con respecto al medio ambiente del cual generaciones de latinoamericanos pudieron extraer elementos y combinarlos en función de sus posibilidades y limitaciones particulares.

Las ideas y las prácticas ambientales suelen reflejar, en mayor o menor grado, contextos y susceptibilidades religiosas[26]. En América Latina estas se remitían principalmente a formas del catolicismo, incluyendo la teología de la liberación, la cual en ocasiones adoptaba matices ambientalistas, y —sobre todo en los Andes— a religiones indígenas con una fuerte noción de lo sagrado. El catolicismo en sí mismo albergaba una cantidad de posiciones contradictorias al respecto[27].

[24] Un buen resumen es Marcos Cueto y Steven Palmer, *Medicine and Public Health in Latin America: A History* (Nueva York: Cambridge University Press, 2014). Véase también Christopher Abel, "Health, Hygiene and Sanitation in Latin America, c. 1870 to 1950", University of London Institute of Latin American Studies Research Papers 42 (1996), http://sasspace.sas.ac.uk/3408/1/B24_Health,_Hygiene_and_Sanitation_in_Latin_America_c1870_to_c1950.pdf.

[25] El norte de México sirvió como laboratorio de la primera revolución verde. Véase Pamela Matson, ed., *Seeds of Sustainability: Lessons from the Birthplace of the Green Revolution* (Washington, D. C.: Island Press, 2012). Un tratamiento elocuente de las consecuencias médicas está en Angus Wright, *The Death of Ramon Gonzalez* (Austin: University of Texas Press, 1990). Véase también Blanca Rebeca Noriega Orozco, *Revolución verde (1944-2008): Modernidad y tecnociencia en Sonora* (Madrid: Editorial Académica Española, 2013).

[26] Mark Stoll, *Inherit the Holy Mountain: Religion and the Rise of American Environmentalism* (Nueva York: Oxford University Press, 2015), expone este argumento para el caso de Estados Unidos, específicamente examinando el impacto de las sensibilidades protestantes.

[27] Sin duda este debe ser un momento curioso en la historia de la religión, en el que tanto el líder espiritual de la Iglesia católica como el de la Iglesia ortodoxa apoyan el ambientalismo pública y sonoramente. El papa Francisco y el patriarca Bartolomé piensan que las consecuencias del capitalismo son una afrenta a la Creación y recomiendan, con urgencia, un comportamiento más respetuoso con el medio ambiente, según la tradición de San Francisco. Kevin Mongrain, "The Burden of Guilt and the Imperative of Reform: Pope Francis and Patriarch Bartholomew Take Up the Challenge of Re-Spiritualizing Christianity in the Anthropocene Age", *Horizons* 44 (2017): 80-107.

Las tradiciones culturales en que se fundaban las actitudes hacia el medio ambiente también incluían nociones opuestas sobre la propiedad y los derechos sobre los múltiples recursos de un bosque, un río o una colina llena de estaño. La gama de opiniones incluía desde un ambientalismo reverente hasta un entusiasmo por saquear la naturaleza, que en años recientes ha sido alimentado por la enorme demanda de productos latinoamericanos en el mercado chino[28].

La extraordinaria diversidad cultural de las tradiciones latinoamericanas, por lo tanto, ayudó a condimentar la variedad de conceptos que dieron forma a la ética y el pensamiento ambiental en la región, y el modo en que lo hizo varió de un lugar a otro. En los Andes, la amalgama de tradiciones indígenas, pensamiento social católico y yuxtaposición de identidades étnicas y de clase produjeron lo que Joan Martínez Alier llamó "el ambientalismo de los pobres"[29]. En Brasil, donde a partir de finales del siglo XVIII surgieron corrientes de pensamiento ambiental, las ecuaciones culturales y sociales fueron muy diferentes en la medida en que a menudo involucraban a terratenientes de la élite con niveles educativos que les permitían el acceso a la ciencia europea, la cual aplicaban de manera creativa a sus propios entornos. Este tipo de pensamiento ambiental solía estar impregnado de preocupaciones por problemas sociales como la esclavitud[30]. Estos dos ejemplos conforman apenas una gota en el mar de posibilidades que permite la historia cultural, ideológica, política y social del ambientalismo en América Latina.

En la historia ambiental de la región abundan los retos y existen, por supuesto, otras particularidades. Este libro examina algunas de ellas y este epílogo menciona apenas unas cuantas. Pero este es un campo joven, enérgico y vivaz, de manera que pronto se han de encarar muchos de estos retos —junto a otros que aún no imaginamos— y así llegaremos a tener una idea más sólida tanto de las particularidades de la historia ambiental de América Latina como de las tendencias que comparte con el mundo. El pasado vivo tiene un vívido futuro.

[28] Sobre la variedad de posiciones respecto al medio ambiente, véase por ejemplo F. Estenssoro Saavedra, *Historia del debate ambiental en la política mundial 1945-1992: La perspectiva latinoamericana* (Santiago de Chile: Instituto de Estudios Avanzados, Universidad de Santiago de Chile, 2014); Joan Martínez-Alier, Michiel Baud, y Héctor Sejenovich, "Origins and Perspectives of Latin American Environmentalism", en *Environmental Governance in Latin America*, eds. Fábio de Castro, Barbara Hogenboom y Michiel Baud (Dordrecht: Springer, 2016), 29-57.

[29] Joan Martínez-Alier, *The Environmentalism of the Poor: A Study of Ecological Conflicts and Valuation* (Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2002).

[30] José Augusto Pádua, *Um sopro de destruição: Pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista (1786-1888)* (Río de Janeiro: Zahar, 2002).

LISTA DE AUTORES

CHRIS BOYER es profesor de Historia y Estudios Latinos y Latinoamericanos en la Universidad de Illinois en Chicago. Cuenta con numerosas publicaciones en español e inglés sobre la historia social y ambiental de México, entre las que se cuenta la edición de un libro sobre historias ambientales del México moderno, titulado *A Land Between Waters*, que es el primer proyecto binacional de historia ambiental mexicana. Su libro más reciente se titula *Political Landscapes: Forests, Conservation, and Community in Mexico*. Es coeditor de la serie Latin American Landscapes de The University of Arizona Press. Su investigación actual se centra en agroecología y soberanía alimentaria en México.

CLAUDIA LEAL tiene un doctorado en Geografía de la Universidad de California en Berkeley y es profesora asociada del departamento de Historia de la Universidad de los Andes en Bogotá. Fue *fellow* del Rachel Carson Center en Múnich y del National Humanities Center en Carolina del Norte, y profesora visitante en la Universidad de Stanford y la Universidad Católica de Chile. Es autora de *Landscapes of Freedom: Building of a Postemancipation Society in Western Colombia*, y coeditora de *The Nature State: Rethinking the History of Conservation* (con Wilko Graf von Hardenberg, Matthew Kelly y Emily Wakild). Está trabajando en un libro sobre la historia de los parques nacionales en Colombia.

EMILY WAKILD es profesora de Historia en la Universidad de Boise State en Idaho (Estados Unidos) donde investiga y enseña historia ambiental y de América Latina. Obtuvo su título de pregrado en la Universidad de Willamette en Salem, Oregón, en 1999 y su doctorado en Historia de la Universidad de Arizona en el 2007. Es autora de *Revolutionary Parks: Conservation, Social Justice, and Mexico's National Parks* (University of Arizona Press, 2011) y junto con Michelle K. Berry escribió *A Primer for Teaching Environmental History* (Duke University Press, 2018).

JOHN SOLURI es profesor asociado y director de estudios globales del Departamento de Historia de Carnegie Mellon University. Su libro *Banana Cultures: Agriculture, Consumption, and Environmental Change in Honduras and the United States* (2005) fue traducido al español como *Culturas bananeras: Producción, consumo y transformaciones socioambientales* (2013). Está escribiendo una historia transnacional de las relaciones entre humanos y animales en la Patagonia moderna. Enseña sobre animales, comida, energía,

capitalismo y culturas de consumo. Con el ánimo de ser congruente con lo que predica, es miembro desde hace varios años de la junta directiva de Building New Hope, una ONG que trabaja con poblaciones rurales y urbanas en Centroamérica.

J. R. McNeill ha ganado dos premios Fulbright y becas de las fundaciones Guggenheim, MacArthur y del Woodrow Wilson Center. Sus libros incluyen *The Mountains of the Mediterranean* (1992); *Something New Under the Sun* (2000), que ha ganado dos premios y ha sido traducido a nueve idiomas, y es según el *Times* de Londres uno de los diez mejores libros de ciencia (a pesar de no ser un libro científico); *The Human Web* (2003), traducido a siete idiomas; *Mosquito Empires* (2010), que ganó el premio Beveridge otorgado por la American Historical Association; y *The Great Acceleration* (2016). En el 2010 ganó el Premio Toynbee por sus "contribuciones académicas y públicas a la humanidad".

José Augusto Pádua es profesor de Historia ambiental brasileña en el Instituto de Historia de la Universidad Federal de Río de Janeiro, donde codirige el Laboratorio de Historia y Naturaleza. Entre el 2010 y el 2015 fue presidente de la Asociación Brasileña de Investigación y Estudios de Posgrado en Ambiente y Sociedad. Como especialista en historia y política ambiental ha enseñado, realizado trabajo de campo y hecho presentaciones en más de cuarenta países. Ha publicado muchos libros y artículos en Brasil y otros países, entre los que se encuentra *Environmental History: As If Nature Existed*, editado junto con John R. McNeill y Mahesh Rangarajan.

Lise Sedrez es profesora de Historia de las Américas en la Universidad Federal de Río de Janeiro. Obtuvo su doctorado en Historia en la Universidad de Stanford en el 2005. Es coeditora, con Chris Boyer, de la serie Latin American Landscapes de The University of Arizona Press. Su libro *A History of Environmentalism: Local Struggles, Global Histories*, escrito en coautoría con Marco Armiero, fue publicado por Continuum en el 2014. También edita la Bibliografía en Línea de Historia Ambiental Latinoamericana (boha.historia.ufrj.br). Sus investigaciones se centran en historia ambiental urbana y la agencia de la naturaleza urbana en las sociedades latinoamericanas.

Martha Micheline Cariño Olvera es profesora investigadora de la Universidad Autónoma de Baja California Sur en México, donde enseña cursos de historia en pregrado y de desarrollo sostenible y globalización en posgrado. Ha coordinado varios proyectos de investigación relacionados con sustentabilidad, conservación e historia ambiental. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México y fue presidente de la Sociedad Latinoamericana y Caribeña de Historia Ambiental. Es autora de trece libros y más de cien artículos y capítulos de libros.

MYRNA SANTIAGO tiene un doctorado en Historia de la Universidad de California en Berkeley y enseña Historia de América Latina en Saint Mary's College, en California. Su investigación está enfocada en el medio ambiente, los obreros y la historia social. Su libro, *The Ecology of Oil: Labor, Environment, and the Mexican Revolution, 1900-1938*, ganó en el 2007 el Premio Elinor Melville al mejor libro en Historia Ambiental Latinoamericana y también el Premio Bryce Wood al libro más destacado sobre América Latina en Ciencias Sociales y Humanidades. Ha publicado artículos en el *Journal of American History*, *Environmental History* y el *Journal of Women's History*.

NICOLÁS CUVI es profesor investigador en el Departamento de Antropología, Historia y Humanidades de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO, Sede Ecuador. Investiga sobre las transiciones a la sustentabilidad en los bordes de territorios comunes de epistemologías socioambientales como la historia ambiental, ecología urbana, ecología política, ética ambiental, agroecología, etnobiología y economía ecológica, junto con la historia y la sociología de la ciencia. Entre el 2010 y el 2017 dirigió *Letras Verdes: Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales*. Su última publicación es "Tecnociencia y colonialismo en la historia de las *Cinchona*" (2018).

REGINA HORTA DUARTE es profesora titular de la Universidad Federal de Minas Gerais, en Brasil. Es autora del libro *Activist Biology: The National Museum, Politics, and Nation Building in Brazil* (2016). Ha publicado artículos en revistas internacionales como *Latin American Research Review*, *Environmental and History*, *Journal of Latin American Studies*, *Luso-Brazilian Review*, *ISIS* y también en varias revistas brasileñas. Es miembro fundador de la Sociedad Latinoamericana y Caribeña de Historia Ambiental (SOLCHA). Actualmente investiga la historia de los zoológicos en América Latina en la primera mitad del siglo XX.

REINALDO FUNES MONZOTE estudió en la Universidad de La Habana y obtuvo su doctorado de la Universidad Jaume I de España en el 2002. Dirige el programa de investigación en geohistoria de la Fundación Núñez Jiménez en Cuba y es profesor de la Universidad de La Habana. Su libro *De bosque a sabana: Azúcar, deforestación y medio ambiente en Cuba, 1492-1926* (Siglo XXI, 2004), revisado y traducido al inglés como *From Rainforest to Cane Field: A Cuban Environmental History since 1492* (UNC Press, 2008), ganó varios premios en México y Estados Unidos. Actualmente es profesor visitante en el MacMillan Center de la Universidad de Yale (2015-2019).

ROBERT W. WILCOX es profesor de Historia en Northern Kentucky University, en Highland Heights. También ha sido profesor invitado en la Universidade Federal de Grande Dourados, en Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil. Ha

publicado numerosos artículos y capítulos de libros sobre historia económica y ambiental de la ganadería en América Latina, sobre todo en el centro de Brasil. Su libro más reciente, *Cattle in the Backlands: Mato Grosso and the Evolution of Ranching in the Brazilian Tropics* (University of Texas Press, 2017), es un estudio detallado sobre el desarrollo de la ganadería en el Mato Grosso entre 1870 y 1950.

SHAWN VAN AUSDAL es profesor asociado de Historia en la Universidad de los Andes en Bogotá, Colombia. Tiene un doctorado en Geografía de la Universidad de California, en Berkeley, y también ha sido profesor invitado en el Rachel Carson Center for Environment and Society en Múnich. Ha publicado numerosos estudios sobre la ganadería en Colombia y actualmente prepara un libro sobre el tema que cubre buena parte de los siglos XIX y XX. También ha publicado artículos y capítulos de libros sobre la historia de la comida y los discursos de desarrollo en América Latina.

STUART MCCOOK es profesor de Historia de la Universidad de Guelph en Canadá. En 1996 obtuvo su doctorado de la Universidad de Princeton. Es el autor de *States of Nature: Science, Agriculture, and Environment in the Spanish Caribbean, 1760-1940* (University of Texas Press, 2002). Su nuevo libro, *Coffee and Catastrophe: A Global Environmental History of the Coffee Rust*, será publicado próximamente por Ohio University Press. En general se interesa por la historia ambiental de los cultivos tropicales y la historia de la ciencia en América Latina.

BIBLIOGRAFÍA ESCOGIDA

Aboites Aguilar, Luis. *El agua de la nación: Una historia política de México (1888-1946)*. Ciudad de México: CIESAS, 1998.

Aide, T. Mitchell, Matthew L. Clark, H. Ricardo Grau, David López-Carr, Marc A. Levy, Daniel Redo, Martha Bonilla-Moheno, George Riner, María J. Andrade-Núñez y María Muñiz. "Deforestation and Reforestation of Latin America and the Caribbean (2001–2010)", *Biotropica* 45, n.° 2 (2013): 1-10.

Alonso, Angela y Débora Maciel. "From Protest to Professionalization: Brazilian Environmental Activism after Rio-92", *The Journal of Environment and Development* 19, n.° 3 (2010): 300-317.

Amaral, Samuel. *The Rise of Capitalism on the Pampas: The Estancias of Buenos Aires, 1785-1870*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

Anderson, Robert S., Richard Grove y Karis Hiebert. *Islands, Forest and Gardens in the Caribbean: Conservation and Conflict in Environmental History*. Oxford: Macmillan Caribbean, 2006.

Auyero, Javier y Débora Alejandra Swistun. *Flammable: Environmental Suffering in an Argentine Shantytown*. Oxford: Oxford University Press, 2009.

Barsky, Osvaldo y Julio Djenderedjian. *Historia del capitalismo agrario pampeano*, vol. 1, *La expansión ganadera hasta 1895*. Buenos Aires: Siglo XXI Editores Argentina, 2003.

Baver, Sherrie L., Barbara Deutsch Lynch y Marin Miller, eds. *Beyond Sun and Sand: Caribbean Environmentalisms*. Nuevo Brunswick, NJ: Rutgers University Press, 2006.

Bebbington, Anthony y Jeffrey Bury, eds. *Minería, movimientos sociales y respuestas campesinas: una ecología política de transformaciones territoriales*, 2.ª ed. Lima: Instituto de Estudios Peruanos, 2011.

Bebbington, Anthony y Jeffrey Bury, eds. *Subterranean Struggles: New Dynamics of Mining, Oil, and Gas in Latin America*. Austin: University of Texas Press, 2013.

Bell, Stephen. *Campanha Gaúcha: A Brazilian Ranching System, 1850-1920*. Palo Alto, CA: Stanford University Press, 1998.

Bezerra, Joana. *The Brazilian Amazon: Politics, Science, and International Relations in the History of the Forest*. Nueva York: Springer, 2015.

Boyer, Christopher R. "Bosque, Revolución y Comunidad Indígena", *Los indígenas en la Independencia y la Revolución mexicana*, eds. Miguel León Portilla y Alicia Mayer. México: UNAM IIH, INAH y Fideicomiso Teixidor, 2010.

Boyer, Christopher R. *Political Landscapes: Forests, Conservation, and Community in Mexico.* Durham: Duke University Press, 2015.

Boyer, Christopher R., ed. *A Land Between Waters: Environmental Histories of Modern Mexico.* Tucson: University of Arizona Press, 2012.

Brailovsky, Antonio. *Historia ecológica de la ciudad de Buenos Aires.* Buenos Aires: Kaicron, 2012.

Brailovsky, Antonio y Dina Foguelman. *Memoria verde: Historia ecológica de la Argentina.* Buenos Aires: Editorial Sudamericana, 1991.

Brannstrom, Christian. "Coffee Labor Regimes and Deforestation on a Brazilian Frontier, 1915-1965", *Economic Geography* 76 (2000): 326-346.

Brannstrom, Christian. "Was Brazilian Industrialization Fuelled by Wood? Evaluating the Wood Hypothesis, 1900-1960", *Environment and History* 11, n.° 4 (2005): 395-430.

Brannstrom, Christian, ed. *Territories, Commodities, and Knowledges: Latin American Environmental History in the Nineteenth and Twentieth Century.* Londres: Institute of Latin American Studies, 2004.

Brothers, Timothy, Jeffrey S. Wilson y Owen P. Dwyer, eds. *Caribbean Landscapes: An Interpretative Atlas.* Coconut Creek, FL: Caribbean Studies Press, 2008.

Brown, Kendall. *A History of Mining in Latin America from the Colonial Era to the Present.* Albuquerque: University of New Mexico Press, 2012.

Brush, Stephen B. *Farmers Bounty: Locating Crop Diversity in the Contemporary World.* New Haven: Yale University Press, 2004.

Cabral, Diogo. *Na presença da floresta: Mata Atlântica e história colonial.* Río de Janeiro: Garamond, 2014.

Camus Gayán, Pablo. *Ambiente, bosques y gestión forestal en Chile, 1541-2005.* Santiago: Dirección Bibliotecas, Archivos y Museos, 2006.

Camus, Pablo y Fabián Jaksic, *Piscicultura en Chile: Entre la productividad y el deterioro ambiental, 1856-2008.* Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile, 2009.

Candiani, Vera. *Dreaming of Dry Land: Environmental Transformation in Colonial Mexico City.* Palo Alto: Stanford University Press, 2014.

Carey, Mark. "Latin American Environmental History: Current Trends, Interdisciplinary Insights, and Future Directions", *Environmental History* 14, n.° 2 (2009): 221-252.

Carey, Mark. *Glaciares, cambio climático y desastres naturales: Ciencia y sociedad en el Perú*. Trad. Jorge Bayona. Lima: Instituto Francés de Estudios Andinos e Instituto de Estudios Peruanos, 2014 [2010].

Cariño, Micheline. *Historia de las relaciones hombre/naturaleza en Baja California Sur 1500-1940.* México: UABCS-SEP, 1996.

Carney, Judith y Nicholas Rosomoff. *In the Shadow of Slavery: Africa's Botanical Legacy in the Atlantic World.* Berkeley: University of California Press, 2009.

Castro Herrera, Guillermo. *Los trabajos de ajuste y combate: Naturaleza y sociedad en la historia de América Latina.* La Habana/Bogotá: Casa de las Américas y Colcultura, 1995.

Clare, Patricia. "Un balance de la historia ambiental latinoamericana", *Revista de Historia* 59-60 (2009): 185-201.

Chacón, M. I., S. B. Pickersgill y D. G. Debouck. "Domestication Patterns in Common Bean (*Phaseolus vulgaris L.*) and the Origin of the Mesoamerican and Andean Cultivated Races", *Theoretical and Applied Genetics* 110 (2005): 432-444.

Cleary, David. "An Environmental History of the Amazon: From Prehistory to the Nineteenth Century", *Latin American Research Review* 36, n.° 2 (2001): 64-96.

Coates, Anthony G., comp. *Paseo pantera: Una historia de la naturaleza y cultura de Centroamérica.* Washington: Smithsonian Books, 2003.

Cook, Noble. *Born to Die: Disease and New World Conquest, 1492-1650.* Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

Correa, Silvio y Juliana Bublitz. *Terra de promissão: Uma introdução à ecohistória do Rio Grande do Sul.* Passo Fundo: Editora da Universidade de Passo Fundo, 2006.

Cushman, Gregory T. *Los señores del guano: Una historia ecológica global del Pacífico*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos, 2018 [2013]

Cuvi, Nicolás. *Ciencia e imperialismo en América Latina: La Misión de Cinchona y las estaciones agrícolas cooperativas.* Saarbrücken: Editorial Académica Española, tesis de doctorado, 2011. Disponible en http://www.tdx.cat/handle/10803/5182.

Cuvi, Nicolás. "The Cinchona Program (1940-1945): Science and Imperialism in the Exploitation of a Medicinal Plant", *Dynamis* 31 (2011): 183-206.

De Alcántara, Cynthia Hewitt. *Modernizing Mexican Agriculture: Socioeconomic Implications of Technological Change, 1940-1970.* Ginebra: United Nations Research Institute for Social Development, 1976.

De Vos, Jan. *Oro verde: La conquista de la Selva Lacandona por los madereros tabasqueños, 1822-1949.* México: Fondo de Cultura Económica, 1988.

De Vos, Jan. *Una tierra para sembrar sueños: Historia reciente de la Selva Lacandona, 1950-2000.* México: Fondo de Cultura Económica, 2002.

Dean, Warren. *Brazil and the Struggle for Rubber: A Study in Environmental History.* Cambridge: Cambridge University Press, 1987.

Dean, Warren. "The Green Wave of Coffee: Beginnings of Tropical Agricultural Research in Brazil (1885-1900)", *Hispanic American Historical Review* 69, n.° 1 (1989): 91-115.

Dean, Warren. *With Broadax and Firebrand: The Destruction of Brazil's Atlantic Forest.* Berkeley: University of California Press, 1995.

Dematteis, Lou y Kayana Szymczak. *Crude Reflections: Oil, Ruin and Resistance in the Amazon Rainforest / Cruda realidad: Petróleo, devastación y resistencia en la Amazonía.* San Francisco: City Lights, 2008.

Denevan, William. "The Pristine Myth: The Landscape of the Americas in 1492", *Annals of the Association of American Geographers* 82 (1992): 369-385.

Diegues, Antônio Carlos Sant'Ana. *O mito moderno da natureza intocada.* São Paulo: NUPAUB, 1994.

Dollfus, Olivier. *El reto del espacio andino.* Lima: Instituto de Estudios Peruanos, 1981.

Dourojeanni, Marc J. *Crónica forestal del Perú.* Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina: Editorial San Marcos, 2009.

Droulers, Martine. *Brésil: Une Géohistoire.* París: PUF, 2001.

Drummond, José Augusto y José Luiz Andrade Franco. *Proteção à natureza e identidade nacional no Brasil, anos 1920-1940.* Río de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2009.

Drummond, José, José Luiz Franco y Daniele Oliveira. "Uma Análise sobre a História e a Situação das Unidades de conservação no Brasil", en *Conservação da Biodiversidade-Legislação e Políticas Públicas,* ed. Roseli Ganem. Brasília: Edições Câmara dos Deputados, 2011.

Duarte, Regina Horta. "'It Does Not Even Seem Like We Are in Brazil': Country Clubs and Gated Communities in Belo Horizonte, Brazil, 1951-1964", *Journal of Latin American Studies* 44, n.° 3 (2012): 435-466.

Duarte, Regina Horta. *Activist Biology: The National Museum, Politics and Nation Building in Brazil.* Tucson: The University of Arizona Press, 2016.

Dutra e Silva, Sandro. *No Oeste, a terra e o céu: A expansão da fronteira agrícola no Brasil Central.* Río de Janeiro: Mauad Editora Ltda., Fundação da Amparo da Pesquisa do Estado de Goias.

Duval, David T., ed. *Tourism in the Caribbean: Trends, Development, Prospects.* Londres: Routledge, 2004.

Earls, John. *La agricultura andina ante una globalización en desplome.* Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2006.

Edelman, Marc. *The Logic of the Latifundio: The Large Estates of Northwestern Costa Rica since the Late Nineteenth Century.* Palo Alto: Stanford University Press, 1992.

Espinosa, Mariola. "Globalizing the History of Disease, Medicine, and Public Health in Latin America", *Isis* 104, n.° 4 (diciembre del 2013): 798-806. doi:10.1086/674946.

Etter, Andrés, Clive McAlpine y Hugh Possingham. "Historical Patterns and Drivers of Landscape Change in Colombia Since 1500: A Regionalized Spatial Approach", *Annals of the Association of American Geographers* 98 (2008): 2-23.

Evans, Sterling. *Green Republic: A Conservation History of Costa Rica.* Austin: University of Texas Press, 1999.

Evans, Sterling. *Bound in Twine: The History and Ecology of the Henequen-Wheat Complex for Mexico and the American and Canadian Plains, 1880-1950.* College Station: Texas A&M University Press, 2007.

Fearnside, Philip. "Deforestation in Brazilian Amazonia: History, Rates, and Consequences", *Conservation Biology* 19, n.° 3 (2005): 680-688.

Fernández Prieto, Leida. "Saberes híbridos: Las Sugar Companys y la moderna plantación azucarera en Cuba", *Asclepio: Archivo Iberoamericano de Historia de la Medicina y Antropología Médica* 67, n.° 1 (2015): 80.

Fernández Prieto, Leida. "Islands of Knowledge: Science and Agriculture in the History of Latin America and the Caribbean", *Isis* 104, n.° 4 (2013): 788-797. doi:10.1086/674945.

Folchi, Mauricio. "Historia ambiental de las labores de beneficio en la minería del cobre en Chile, siglos XIX y XX". Tesis de doctorado, Universidad Autónoma de Barcelona, 2006.

Franco, José Luiz de Andrade, Sandro Dutra e Silva, José Augusto Drummond y Giovana Galvão Tavares, eds. *História ambiental: Fronteiras, recursos naturais e conservação da natureza.* Río de Janeiro: Garamond, 2012.

Freyre, Gilberto. *Nordeste: Aspectos da influência da cana sobre a vida e a paisagem do Nordeste do Brasil.* Río de Janeiro: Editora José Olympio, 1937.

Funes Monzote, Reinaldo. *De bosque a sabana: Azúcar, deforestación y medio ambiente en Cuba (1942-1926).* México: Siglo XXI Editores, Estado Libre y Soberano de Quintana Roo, 2000.

Funes Monzote, Reinaldo, ed. *Naturaleza en declive: Miradas a la historia ambiental de América Latina y el Caribe.* Valencia: Centro Francisco Tomás y Valiente, UNED Alzira-Valencia, Fundación Instituto de Historia Social, Colección Biblioteca Historia Social, 2008.

Gallini, Stefania. "Historia, ambiente, política: El camino de la historia ambiental en América Latina", *Nómadas* 30 (2009): 92-102.

Gallini, Stefania. *Una historia ambiental del café en Guatemala: La Costa Cuca entre 1830 y 1902.* Guatemala: Asociación para el Avance de las Ciencias Sociales en Guatemala, 2009.

García Acosta, Virginia. *Historia y desastres en América Latina*, 3 t. Bogotá/Lima/México: LA RED, 1996-2008.

García Martínez, Bernardo y Alba González Jácome, eds. *Estudios sobre historia y ambiente en América*, vol. 1: *Argentina, Bolivia, México, Paraguay.* México: Instituto Panamericana de Geografía e Historia y El Colegio de México, 1999.

García Martínez, Bernardo y María del Rosario Prieto, eds. *Estudios sobre historia y ambiente en América*, vol. 2: *Norteamérica, Sudamérica y el Pacífico.* México: El Colegio de México, 2002.

Garfield, Seth. "A Nationalist Environment: Indians, Nature, and the Construction of the Xingu National Park in Brazil", *Luso-Brazilian Review* 41, n.° 1 (2004): 139-167.

Gerhardt, Marcos. "Extrativismo e transformação na Mata Atlântica Meridional", en *Metamorfoses florestais: Culturas, Ecologias e as Transformações Históricas da Mata Atlântica,* eds. Diogo Cabral y Ana Bustamante. Curitiba: Primas, 2016.

Gligo, Nicolo y Jorge Morello. "Notas para una historia ecológica de América Latina", en *Estilos de desarrollo y medioambiente en América Latina,* eds. Nicolo Gligo y Osvaldo Sunkel. México: Fondo de Cultura Económica, 1980.

Grove, Richard. *Green Imperialism: Colonial Expansion, Tropical Island Edens and the Origins of Environmentalism, 1600-1860.* Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

Guhl, Andrés. *Café y cambio del paisaje en Colombia, 1970-2005.* Medellín, Colombia: Fondo Editorial Universidad EAFIT, 2008.

Hall, Anthony, ed. *Global Impact, Local Action: New Environmental Policy in Latin America.* Londres: Institute for the Study of the Americas, 2005.

Hecht, Susanna. "Environment, Development, and Politics: Capital Accumulation and the Livestock Sector in Eastern Amazonia", *World Development* 13, n.° 6 (1985): 663-684.

Hecht, Susanna. *The Scramble for the Amazon and the "Lost Paradise" of Euclides da Cunha.* Chicago: University of Chicago Press, 2013.

Hecht, Susanna y Alexander Cockburn. *The Fate of the Forest: Developers, Destroyers and Defenders of the Amazon.* Chicago: Chicago University Press, 2010.

Hernández, Lucina, ed. *Historia ambiental de la ganadería en México.* Xalapa, México: Instituto de Ecología, A. C., L'Institut de Recherche pour le Développment, 2001.

Herrera, Alexander. *La recuperación de tecnologías indígenas: Arqueología, tecnología y desarrollo en los Andes.* Bogotá: Ediciones Uniandes, CLACSO, Instituto de Estudios Peruanos y PUNKU, 2011.

Hochstetler, Kathryn y Margaret Keck. *Greening Brazil: Environmental Activism in State and Society.* Durham: Duke University Press, 2007.

Holanda, Sérgio Buarque de. *Visão do paraiso: Os motivos edênicos no descobrimento e colonização do Brasil.* Río de Janeiro: Editora José Olympio, 1959.

Kaimowitz, David. *Livestock and Deforestation in Central America in the 1980s and 1990s: A Policy Perspective.* Yakarta: Center for International Forestry Research, 1996.

Kimerling, Judith. "Oil, Lawlessness and Indigenous Struggles in Ecuador's Oriente", en *Green Guerrillas: Environmental Conflicts and Initiatives in Latin America and the Caribbean,* ed. Helen Collinson. Londres: The Latin American Bureau, 1996.

Klubock, Thomas Miller. *La Frontera: Forests and Ecological Conflict in Chile's Frontier Territory.* Durham: Duke University Press, 2014.

Kozloff , Nikolas. "Maracaibo Black Gold: Venezuelan Oil and Environment during the Juan Vicente Gómez Period, 1908-1935". Tesis de doctorado, Oxford University, 2002.

Leal, Claudia. "Tras bambalinas y a plena luz del día: La creación de parques nacionales en Colombia en los sesentas y setentas", *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science* 6, n.° 2 (2017): 19-46.

Leal, Claudia. *Landscapes of Freedom: Building a Postemancipation Society in the Rainforests of Western Colombia.* Tucson: University of Arizona Press, 2018.

Leal, Claudia y Eduardo Restrepo. *Unos bosques sembrados de aserríos: Historia de la extracción maderera en el Pacífico colombiano.* Medellín: Universidad de Antioquia, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín e Instituto Colombiano de Antropología e Historia, 2003.

Lehmann, Johannes, Dirse Kern, Bruno Glaser y William Woods, eds. *Amazonian Dark Earths: Origin, Properties, Management.* Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2003.

Lopes, Maria Margaret e Irina Podgorny. "The Shaping of Latin American Museums of Natural History, 1850-1990", *Osiris* 15 (2000): 108-118. doi:10.2307/301943.

Martinez Alier, Joan. *El ecologismo de los pobres: Conflictos ambientales y lenguajes de valoración.* Barcelona: Icaria, 2004.

McCook, Stuart. *States of Nature: Science, Agriculture, and Environment in the Spanish Caribbean, 1760-1940,* 1.ª ed. Austin: University of Texas Press, 2002.

McCook, Stuart. "Crônica de uma praga anunciada: Epidemias agrícolas e história ambiental do café nas Américas", *Varia Historia* 24 (2008): 87-111. https://doi.org/doi:10.1590/S0104-87752008000100005.

McCook, Stuart. "La roya del café en Costa Rica: Epidemias, innovación, y ambiente, 1980-1995", *Revista de Historia* [Costa Rica], n.° 59-60 (2009): 99-117.

McCook, Stuart. "The Neo-Columbian Exchange: The Second Conquest of the Greater Caribbean, 1720-1930". *Latin American Research Review* 46 (2011): 11-31.

McNeill, John. *Mosquito Empires: Ecology and War in the Greater Caribbean, 1620-1914.* Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

McNeill, John. "The State of the Field of Environmental History", *The Annual Review of Environment and Resources* 35 (2010): 345-374.

Melillo, Edward. "The First Green Revolution: Debt Peonage and the Making of the Nitrogen Fertilizer Trade, 1840-1930", *American Historical Review* 117, n.° 4 (octubre del 2012): 1028-1060.

Melville, Elinor. *Plaga de ovejas: Consecuencias ambientales de la conquista de México.* México: Fondo de Cultura Económica, 1999 [1994].

Méndez, V. Ernesto, Christopher M. Bacon, Meryl Olson, Katlyn S. Morris y Annie Shattuck. "Agrobiodiversity and Shade Coffee Smallholder Livelihoods: A Review and Synthesis of Ten Years' Research in Central America", *The Professional Geographer* 62 (2010): 357-376.

Miller, Shawn William. *Fruitless Trees: Portuguese Conservation and Brazil's Colonial Timber.* Palo Alto: Stanford University Press, 2000.

Miller, Shawn William. *An Environmental History of Latin America.* Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

Mintz, Sidney. *Sweetness and Power: The Place of Sugar in Modern History.* Nueva York: Penguin Books, 1986.

Mittermeier, Russell, Cristina Goettsch y Patricio Robles. *Megadiversidad: Los países biológicamente más ricos del mundo.* México: CEMEX, 1997.

Moraes, Antonio Robert de. *Geografia Histórica do Brasil.* São Paulo: Annablume, 2011.

Morlon, Pierre, ed. *Comprender la agricultura campesina en los Andes Centrales: Perú-Bolivia.* Lima: IFEA y CBC, 1996.

Morse, Richard. "The Development of Urban Systems in the Americas in the Nineteenth Century", *Journal of Interamerican Studies and World Affairs* 17, n.° 1 (1975): 4-26.

Moya, Frank. *Historia del Caribe: Azúcar y plantaciones en el mundo atlántico.* Santo Domingo: Ediciones Ferilibro, 2008.

Murphy, Catherine. *Cultivating Havana: Urban Agriculture and Food Security in the Years of Crisis.* Oakland: Food First Institute, 1999.

Murra, John. "El control vertical de un máximo de pisos ecológicos en la economía de las sociedades andinas", en *El mundo andino: Población, medio ambiente y economía,* ed. John V. Murra, 85-125. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú e Instituto de Estudios Peruanos, 2002 [1972].

Naciones Unidas. *La ganadería en América Latina: Situación, problemas y perspectivas*, vol. 1: *Colombia, México, Uruguay and Venezuela.* México: FAO y CEPAL, 1961.

Nodari, Eunice y João Klug, eds. *História ambiental e migrações.* São Leopoldo: Oikos, 2012.

Nodari, Eunice y Silvio Correa, eds. *Migrações e natureza.* São Leopoldo: Oikos, 2013.

North, Lisa, Timothy David Clark y Viviana Patroni, eds. *Community Rights and Corporate Responsibility: Canadian Mining and Oil Companies in Latin America.* Toronto: Between the Lines, 2006.

Norton, Marcy. "The Chicken or the Iegue: Human-Animal Relationships and the Columbian Exchange", *The American Historical Review 120,* n.° 1 (2015): 28-60.

Ochoa, Enrique C. *Feeding Mexico: The Political Uses of Food since 1910.* Wilmington, DE: Scholarly Resources, 2010.

Ohmstede, Antonio Escobar, Martín Sánchez Rodriguéz y Ana María Gutiérrez Rivas, eds. *Agua y tierra en México, siglos XIX y XX,* 2 vols. Zamora y San Luis Potosí: El Colegio de Michoacán y El Colegio de San Luis, 2008.

Ortiz Monasterio, Fernando. *Tierra profanada: Historia ambiental de México.* México: Instituto Nacional de Antropología e Historia, Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, 1987.

Pádua, José Augusto. "Biosphere, History and Conjuncture in the Analysis of the Amazon Problem", en *The International Handbook of Environmental Sociology,* eds. Michael Redclift y Graham Woodgate. Cheltenham: Edward Elgar, 1997.

Pádua, José Augusto. *Um sopro de destruição: pensamento político e critica ambiental no Brasil escravista, 1786-1888.* Río de Janiero: Jorge Zahar Editor, 2002.

Pádua, José Augusto. "As bases teóricas da história ambiental", *Estudos Avançados* 24 (2010): 81-101.

Pádua, José Augusto. "European Colonialism and Tropical Forest Destruction in Brazil", en *Environmental History: As If Nature Existed,* eds. John R. McNeill, José Augusto Pádua y Mahesh Rangarajan. Nueva Delhi: Oxford University Press, 2010.

Pádua, José Augusto. "Environmentalism in Brazil: A Historical Perspective", en *A Companion to Global Environmental History,* eds. John R. McNeill y Erin Mauldin. Oxford: Wiley-Blackwell, 2012.

Pádua, José Augusto. "Tropical Forests in Brazilian Political Culture: From Economic Hindrance to Ecological Treasure", en *Endangerment, Biodiversity and Culture,* eds. Fernando Vidal y Nélia Dias. Londres: Routledge, 2015.

Pajares, Erick y Jaime Llosa. "Relational Knowledge Systems and Their Impact on Management of Mountain Ecosystems: Approaches to Understanding the Motivations and Expectations of Traditional Farmers in the Maintenance of Biodiversity Zones in the Andes", *Management of Environmental Quality: An International Journal* 22, n.° 2 (2010): 213-232.

Palacio, Germán. *Fiebre de tierra caliente: Una historia ambiental de Colombia 1850-1930.* Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2006.

Palacio, Germán. "An Eco-Political Vision for an Environmental History: Toward a Latin American and North American Research Partnership", *Environmental History* 17, n.° 4 (2012): 725-743.

Palacio, Germán. "Urbanismo, naturaleza y territorio en la Bogotá Republicana, 1810-1910", en *Ciudad y naturaleza: Tensiones ambientales en Latinoamérica, siglos XVIII-XXI,* ed. Rosalva Loreto, 165-187. Puebla: ICSyH/BUAP, 2012.

Palacios, Marco. *El café en Colombia, 1850-1870: Una historia económica, social y política.* México: El Colegio de México y El Áncora Editores, 1983 [1979].

Palmie, Stephan y Francisco Scarano. *The Caribbean: A History of the Region and Its Peoples.* Chicago: University of Chicago Press, 2011.

Parsons, James J. "Difusión de los pastos africanos en los trópicos americanos", en *Las regiones tropicales americanas: Visión geográfica de James J. Parsons*, ed. Joaquín Molano, 355-370. Bogotá: Fondo FEN Colombia, 1992 [1972].

Pérez, Leticia Merino. *Conservación o deterioro: El impacto de las políticas públicas en las instituciones comunitarias y en las prácticas de uso de los recursos forestales.* México: SEMARNAT/INE/CCMSS, 2004.

Patel, Raj. "The Long Green Revolution", *The Journal of Peasant Studies* 40, n.° 1 (2012): 1-63.

Pérez, Louis A., Jr. *Winds of Change: Hurricanes and the Transformation of Nineteenth-Century Cuba.* Chapel Hill: North Carolina University Press, 2001.

Picado, Wilson. "Las buenas semillas: Plantas, capital genético y Revolución Verde en Costa Rica", *Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña* 2, n.° 2 (marzo del 2013): 308-337.

Picado, Wilson, Rafael Ledezma Díaz y Roberto Granados Porras. "Territorio de Coyotes: Agroecosistemas y cambio tecnológico en una región cafetalera de Costa Rica", *Revista Historia* 59-60 (2009): 119-165.

Platt, Tristan. *Estado boliviano y ayllu andino: Tierra y tributo en el norte de Potosí.* Lima: Instituto de Estudios Peruanos, 1982.

Quintero, Camilo. "La ciencia norteamericana se vuelve global: El Museo Americano de Historia Natural de Nueva York en Colombia", *Revista de Estudios Sociales* 31 (2008): 48-59.

Quintero, Camilo. *Birds of Empire, Birds of Nation: A Place for Science and Nature in U. S.-Colombia Relations.* Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2012.

Rademaker, Kurt, Gregory Hodgins, Katherine Moore, Sonia Zarrillo, Christopher Miller, Gordon R. M. Bromley, Peter Leach, David A. Reid, Willy Yépez Álvarez y Daniel H. Sandweiss. "Paleoindian Settlement of the High-Altitude Peruvian Andes", *Science* 346, n.° 6208 (2014): 466-469.

Radding, Cynthia. *Wandering Peoples: Colonialism, Ethnic Spaces, and Ecological Frontiers in Northwestern Mexico, 1700-1850.* Durham: Duke University Press, 1997.

Radding, Cynthia. *Landscapes of Power and Identity: Comparative Histories in the Sonoran Desert and the Forests of Amazonia from Colony to Republic.* Durham: Duke University Press, 2005.

Ramírez, Fernando. "Pestilencia, olores y hedores en el Santiago del Centenario", *HALAC* 1, suplemento (2012): 58-59.

Richardson, Bonham. *The Caribbean in the Wider World, 1492-1992: A Regional Geography.* Nueva York: Cambridge University Press, 1992.

Rivera, José Eustasio. *La vorágine.* Caracas: Editorial Ayacucho, 1976.

Robbins, Nicholas A. *Mercury, Mining, and Empire: The Human and Ecological Cost of Colonial Silver Mining in the Andes.* Bloomington: Indiana University Press, 2011.

Rogers, Thomas. *The Deepest Wounds: A Labor and Environmental History of Sugar in Northeast Brazil.* Chapel Hill: University of North Carolina Press, 2010.

Roseveare, G. M. *The Grasslands of Latin America.* Aberystwyth, UK: Imperial Bureau of Pastures and Field Crops, 1948.

Rudel, Thomas. *Tropical Deforestation: Small Farmers and Land Clearing in the Ecuadorian Amazon.* Nueva York: Columbia University Press, 1993.

Sá, Lúcia. *Rain Forest Literatures: Amazonian Texts and Latin American Culture.* Mineápolis: University of Minnesota Press, 2004.

Sabin, Paul. "Searching for a Middle Ground: Native Communities and Oil Extraction in the Northern and Central Ecuadorian Amazon, 1967-1993", *Environmental History* 3, n.° 2 (1998): 144-168.

Santiago, Myrna. "De 'paraíso' a 'tierra baldía': ambiente y extracción petrolera en la Huasteca veracruzana, 1908-1921", en *El siglo XIX en las Huastecas*, eds. Antonio Escobar Ohmstede y Luz Carregha Lamadrid, 321-348. México: CIESAS, 2002.

Santiago, Myrna. *The Ecology of Oil: Environment, Labor, and the Mexican Revolution.* Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

Santiago, Myrna. "Vivir bajo la sombra del petróleo: Raza, clase, nacionalidad, género y naturaleza en la huasteca veracruzana, 1900-1938". *ISTOR, Revista de Historia Internacional*, año XVIII, n.° 69 (2017): 25-49.

Santiago, Myrna. "Las reformas del petróleo mexicano y la ecología del petróleo: Lecciones de historia", en *Efectos y dinámicas territoriales del petróleo en México*, eds. Martín Checa Artasu y Regina Hernández Melgar, 49-73. Ciudad de México: Instituto de Investigaciones José María Luis Mora, 2017.

Santos, Milton y Maria Laura Silveira. *O Brasil: Território e sociedade no início do século XXI.* Río de Janeiro: Record, 2001.

Schmink Marianne y Charles Wood. *Contested Frontiers in Amazonia.* Nueva York: Columbia University Press, 1992.

Schwartz, Norman. *Forest Society: A Social History of Petén, Guatemala.* Filadelfia: University of Pennsylvania Press, 1990.

Schwartz, Stuart B. *Sea of Storms: A History of Hurricanes in the Greater Caribbean from Columbus to Katrina.* Princeton: Princeton University Press, 2015.

Sedrez, Lise. "Latin American Environmental History: A Shifting Old/New Field", en *The Environment and World History,* eds. Edmund Burke III y Edward Pomeranz. Berkeley: University of California Press, 2009.

Sedrez, Lise. "Rubber, Trees and Communities: Rubber Tappers in the Brazilian Amazon in the Twentieth Century", en *A History of Environmentalism,* eds. Marco Armiero y Lise Sedrez, 147-166. Londres: Bloomsbury Academic, 2014.

Sedrez, Lise y Andréa Maia. "Narrativas de um dilúvio carioca: Memória e natureza na grande enchente de 1966", *Revista História Oral* 14, n.° 2 (2011): 221-254.

Silva, Sandro Dutra e, José Pietrafesa, José Luiz Franco, José Drummond y Giovana Tavares, eds. *Fronteira cerrado: Sociedade e natureza no oeste do Brasil*. Goiânia: Editora da PUC-Goiás, 2013.

Silvestri, Graciela. *El color del río: Historia cultural del paisaje del Riachuelo*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Quilmes, 2003.

Simonian, Lane. *La defensa de la tierra del jaguar: Una historia de la conservación en México*. México: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 1999 [1995].

Slater, Candace. *Entangled Edens: Visions of the Amazon*. Berkeley: University of California Press, 2002.

Sluyter, Andrew. "Recentism in Environmental History on Latin America", *Environmental History* 10 (enero del 2005): 91-93.

Soluri, John. "A la sombra del bananal: Poquiteros y transformaciones ecológicos en la Costa Norte, Honduras, 1870s-1940s", *Mesoamérica* 42 (2001): 39-74.

Soluri, John. "Tierras, montes y aguas: Apuntes sobre la energía, medio ambiente y justicia en las Américas", *Revista de Historia* (Costa Rica) 59-60 (2009): 169-184.

Soluri, John. *Culturas bananeras: Producción, consumo y transformaciones socioambientales*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia y Siglo del Hombre Editores, 2013.

Soluri, John. "Seals and Seal Hunters along the Patagonian Littoral, 1780-1960", en *Centering Animals: Writing Animals into Latin American History*, eds. Martha Few y Zeb Totorici. Durham: Duke University Press, 2013.

Steen, Harold y Richard Tucker, eds. *Changing Tropical Forests: Historical Perspectives on Today's Challenges in Central and South America*. Durham: Forest History Society, 1992.

Stepan, Nancy. *Beginnings of Brazilian Science: Oswaldo Cruz, Medical Research and Policy, 1890-1920*. Nueva York: Science History Publications, 1976.

Stepan, Nancy. *Picturing Tropical Nature*. Ithaca, NY: Cornell University Press, 2001

Studnicki-Gizbert, Daviken y David Schecter. "The Environmental Dynamics of a Colonial Fuel-Rush: Silver Mining and Deforestation in New Spain, 1522 to 1810", *Environmental History* 15, n.° 1 (2010): 94-119.

Super, John C. y Thomas C. Wright, eds. *Food, Politics and Society in Latin American History*. Lincoln: University of Nebraska Press, 1985.

Toledo, Víctor. *Ecología, espiritualidad y conocimiento: De la sociedad del riesgo a la sociedad sustentable*. México: PNUMA y Universidad Iberoamericana, 2003.

Toledo, Víctor. "¿Por qué los pueblos indígenas son la memoria de la especie?", *Papeles* 107 (2009).

Tortolero Villaseñor, Alejandro. *De la coa a la máquina de vapor: Actividad agrícola e innovación tecnológica en las haciendas de la región central de México, 1880-1914.* México: Siglo XXI, 1995.

Tortolero Villaseñor, Alejandro, ed. *Tierra, agua y bosques: Historia y medio ambiente en el México Central.* México: Potrerillos Editores, 1996.

Tucker, Richard. *Insatiable Appetite: The United States and the Ecological Degradation of the Tropical World.* Berkeley: University of California Press, 2000.

Vainer, Carlos. "Águas para a vida, não para a morte: Notas para uma história do movimento de atingidos por barragens no Brasil", en *Justiça Ambiental e Cidadania,* eds. Henri Acserald, Selene Herculano y José Augusto Pádua. Río de Janeiro: Relume-Dumará, 2004.

Van Ausdal, Shawn. "Potreros, ganancias y poder. Una historia ambiental de la ganadería en Colombia, 1850-1950", *Historia Crítica*, edición especial n.° 39E (2009): 126.

Van Ausdal, Shawn. "Reimagining the Tropical Beef Frontier and the Nation in Early Twentieth-Century Colombia", en *Trading Environments: Frontiers, Commercial Knowledge and Environmental Transformation, 1820-1990,* eds. Gordon M. Winder y Andreas Dix, 166-192. Nueva York: Routledge, 2016.

Vandermeer, John e Ivette Perfecto. *Breakfast of Biodiversity: The Truth about Rain Forest Destruction.* Oakland: Food First Books, 1995.

Vessuri, Hebe M. C. "Academic Science in Twentieth-Century Latin America", en *Science in Latin America: A History,* ed. Juan José Saldaña, 197-230. Austin: University of Texas Press, 2006.

Viales Hurtado, Ronny J. y Anthony Goebel McDermott, eds. *Costa Rica: Cuatro ensayos de historia ambiental.* Costa Rica: Sociedad Editora Alquimia 2000, 2011.

Vitz, Matthew. "La ciudad y sus bosques: La conservación forestal y los campesinos en el valle del México, 1900-1950", *Estudios de Historia Moderna y Contemporánea de México* 43 (2012): 135-172.

Vitz, Matthew. *A City on a Lake: Urban Political Ecology and the Growth of Mexico City*. Durham: Duke University Press, 2018.

Wakild, Emily. *Revolutionary Parks: Conservation, Social Justice, and Mexico's National Parks, 1910-1940.* Tucson: University of Arizona Press, 2011.

Wakild, Emily. "Parables of Chapultepec: Urban Parks, National Landscapes and Contradictory Conservation in Modern Mexico", en *A Land Between Waters: Environmental Histories of Modern Mexico,* ed. Christopher R. Boyer. Tucson: University of Arizona Press, 2014.

Walker, Charles. *Shaky Colonialism.* Durham: Duke University Press, 2008.

Walker, Robert , J. Browder, E. Arima, C. Simmons, R. Pereira, M. Caldas, R. Shirota y S. de Zen. "Ranching and the New Global Range: Amazônia in the 21st century", *Geoforum* 40, n.° 5 (2009): 732-745.

Warman, Arturo. *El campo mexicano en el siglo XX*. México: Fondo de Cultura, 2001.

Watts, David. *The West Indies: Patterns: Development, Culture and Environment Change since 1492*. Cambridge: Cambridge University Press, 1987.

Weismantel, Mary. *Food, Gender and Poverty in the Ecuadorean Andes*. Filadelfia: University of Pennsylvania Press, 1988.

Wilcox, Robert W. "'The Law of the Least Effort': Cattle Ranching and the Environment in the Savanna of Mato Grosso, Brazil, 1900-1980", *Environmental History* 4, n.° 3 (1999): 338-368.

Wilcox, Robert W. *Cattle in the Backlands: Mato Grosso and the Evolution of Ranching in the Brazilian Tropics*. Austin: University of Texas Press, 2017.

Wilk, Richard y Livia Barbosa. *Rice and Beans: A Unique Dish in a Hundred Places*. Londres: Bloomsbury Academic, 2012.

Wolfe, Mikael D. *Watering the Revolution: An Environmental and Technological History of Agrarian Reform in Mexico*. Durham: Duke University Press, 2017.

Zarrilli, Adrian Gustavo. "Capitalism, Ecology and Agrarian Expansion in the Pampean Region (1890-1950)", *Environmental History* 6 (2002): 560-583.

Zimmerer, Karl S. *Changing Fortunes: Biodiversity and Peasant Livelihood in the Peruvian Andes*. Berkeley: University of California Press, 1996.